INFORME DE CONSULTORÍA

«ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE OTRAS MODALIDADES DE CONSERVACIÓN "IN SITU" EN EL ÁMBITO DE LA RESERVA DE BIOSFERA DE OXAPAMPA- COMPLEJO YANACHAGA, COMO ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO»

RESERVA DE BIOSFERA OXAPAMPA ASHANINKA YANESHA










CONSULTOR: PEDRO AGUILAR DELGADO

COLABORACIÓN: MILTON VERDE ILAVE

ESPECIALISTA SIG

FECHA: JULIO DE 2014

LUGAR: OXAPAMPA, PASCO, PERÚ

PARA:
PROYECTO INICIATIVA TRINACIONAL: FORTALECIMIENTO DE LOS SISTEMAS NACIONALES DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN COLOMBIA, ECUADOR Y PERÚ
COOPERACIÓN ALEMANA AL DESARROLLO GIZ-PERÚ

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE CUADROS

ÍNDICE DE MAPAS

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Aguilar, P. 2012. Análisis de la aplicación de otras Formas de Conservación de Biodiversidad In Situ en el Complejo Yanachaga como estrategia frente al cambio climático. Informe de Consultoría. Proyecto Iniciativa Trinacional: Fortalecimiento de los Sistemas Nacionales de Áreas Naturales Protegidas en Colombia, Ecuador y Perú- GIZ. LIMA PERÚ
- Andaluz, T. 2005. Diagnóstico Problemática de tenencia de la tierra, invasiones y extracción ilegal de recursos forestales: Zona Sur del Bosque de Protección San Matías San Carlos – BPSMSC. Documento de Consultoría, ProNaturaleza-Programa Selva Central.
- Bennet, A.F. 1998. Linkages in the Landscape: the role of corridors and connectivity in Wildlife Conservation. IUCN, Gland, Suiza y Cambridge
- BirdLife International (2006): Conservando las Aves Migratorias Neotropicales en los Andes Tropicales. Quito, Ecuador: BirdLife International y U.S. Fish and Wildlife Service. Proyecto financiado por el Acta para la Conservación de Aves Migratorias Neotropicales.
- BirdLife International.2014. Important Bird Areas factsheet: Yanachaga-Chemillen (Cordillera Yanachaga IBA). Descargado de http://www.birdlife.org on 02/07/2014
- Bodmer R, et al. 2013. Cambio Climático y Fauna Silvestre en la Amazonía Peruana. SERNANP
- BlackBridge.2013.Imágenes Satelitales Especificaciones Técnicas. www.rapideye.com
- Bradley, R. S., M. Vuille, H. F. Diaz, and W. Vergara. 2006. Climate change:threats to water supplies in the tropical Andes. Science 312:1755-1756.
- Brako, L. & J. Zarucchi. 1993. Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden. Volume 45. Missouri.
- Catchpole DJ. 2004. The ecology of vascular epiphytes on a Ficus L. host (Moraceae) in a Peruvian cloud forest. Unpublished Honours Thesis, School of Geography and Environmental Studies, University of Tasmania, Hobart, Australia.
- Catchpole D.; Aguilar P. 2008. Caracterización ecológica del Área de Conservación Municipal Bosque de Sho'llet y evaluación de impactos por instalación de infraestructura energética. Informe de Consultoría para el Instituto del Bien Común.
- Ceron, M. 2013. Zonificación De Los Escenarios De Cambio Climático. Parque Nacional Natural Purace, Parque Nacional Natural Farallones. Informe de Consultoría. Proyecto Iniciativa Trinacional: Fortalecimiento de los Sistemas Nacionales de Áreas Naturales Protegidas en Colombia, Ecuador y Perú- GIZ. Colombia.
- Chávez, G., et al. 2012. Annotated checklist and ecological notes of anurans from the southern region of Yanachaga Chemillén National Park, Central Andes of Peru. Herpetotropicos Vol. 8(1-2):23-38 ISSN 1690-7930 (Printed) ISSN 1856-9285 (Online) Printed in Venezuela. All rights reserved. Copyright © 2012 BIOGEOS

- CDC-UNALM, 2002.Identificacion de Sitios Prioritarios para la Conservación en la Ecoregión Yungas Peruanas (Peru) PROYECTO GEF–UNEP GF/1010–00–14
- CDC-UNALM, 2003.Catalizando acciones de conservación en América Latina. Identificación de sitios prioritarios y las mejores alternativas de manejo en cinco ecoregiones de importancia global http://cheetah.natureserve.org/latinamerica/prioritySites/presentations/presPeruYungas.ppt.
- CDC-UNALM, 2005. Elaboración de un plan de monitoreo para la salud de la biodiversidad en la Provincia de Oxapampa – Pasco El Estado Facultad De Ciencias Forestales, Universidad Nacional Agraria La Molina
- CDC-UNALM y TNC. 2006. Planificación para la Conservación Ecoregional de las Yungas Peruanas: Conservando la Diversidad Natural de la Selva Alta del Perú. Informe Final. Lima, Perú.
- CONAM. 2006. Metodología para la Zonificación Ecológica y Económica, Decreto de Consejo Nº 010-2006-CONAM/CD
- Cuesta, F., Bustamante, M., Becerra, M.T., Postigo, J., Peralvo, J. (Eds.) 2012. Panorama andino de cambio climático: Vulnerabilidad y adaptación en los Andes Tropicales. CONDESAN, SGCAN, Lima.
- Cuesta F., Peralvo, M., Valarezo N. 2009. Los bosques montanos de los Andes Tropicales. Una evaluación regional de su estado de conservación y de su vulnerabilidad a efectos del cambio climático. Programa Regional ECOBONA-INTERCOOPERATION
- DESCO. 2012. La Fragilidad de nuestros bosques protegidos. http://www.desco.org.pe/apc-aa-files/6172746963756c6f735f5f5f5f5f5f/15_Selva_qh_187.pdf
- Dinerstein, E., et al. 1995. Una Evaluación del Estado de Conservación de los Ecoregiones Terrestres de América Latina y el Caribe. Publicado en colaboración con el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF).Banco Mundial, Washington.
- FANPE GTZ–INR ENA. 1996. Diversidad biológica del Perú: Zonas prioritarias para su conservación.
- Forman & Gordon, 1986. Landscape Ecology. Wiley New York
- Gann D. 2003. Land-Cover Detection and Landscape Structure Analysis in The Pachitea Basin, Peruvian Amazon. A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science in Environmental Studies, Florida International University
- Gentry, A. 1993. Overview of the Peruvian flora. In Brako, L. and J.L. Zarucchi. Catalogue of the Flowering Plants and Gymnosperms of Peru (Catálogo de las angiospermas y gimnospermas del Perú). Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO.
- GIZ.2011.Metodología del transecto altitudinal para el monitoreo del cambio climático y su impacto sobre la biodiversidad.Proyecto Biodiviersidad y Cambio Climatico en la Reserva Comunal El Sira.
- GORE-PASCO.2009.Zonificacion Ecológica Económica de la provincia de Oxapampa. (Línea Base)

- Gonzalez, P., B. Kroll, and C.R. Vargas. 2006. Forest Restoration Carbon Analysis of Baseline Carbon Emissions and Removal in Tropical Rainforest at La Selva Central, Peru. Report to the U.S. Department of Energy. The Nature Conservancy, Arlington, VA
- Guevara, A. 2004.Criterios Fundamentales para la Selección, Organización y Explotación de Imágenes Satelitales y Aerotransportables de Alta Resolución. Adquisición e Integración de Datos .GEOS, Vol. 24, No. 2, Noviembre, 2004
- Herzog,S.K. et al. IAI/SCOPE, 2010." Cambio Climático y Biodiversidad en los Andes Tropicales. http://www.iai.int/files/communications/publications/scientific/Climate_Change_and_Biodiversity_in_the_Tropical_Andes/book.pdf

  INEI. 2010. Base de datos en línea del Instituto Nacional de Estadística e Informática.http://www.inei.gob.pe

  INRENA, 2004. Plan Maestro del Parque Nacional Yanachaga- Chemillén.
- INRENA, Sociedad Zoológica de Francfort, The Nature Conservancy, Centro de Datos para la Conservación – UNALM. 2005. Hacia un Sistema de Monitoreo Ambiental Remoto Estandarizado para el SINANPE Estudios de caso 2004 Parques Nacionales Yanachaga – Chemillén / Otishi, Reservas Comunales Yanesha / Asháninka / Machiguenga, Bosques de Protección San Matías - San Carlos / Pui-Pui y Santuario Nacional Megantoni.
- INRENA. Intendencia Forestal y Fauna Silvestre. 2006. Ecosistemas Frágiles y Áreas prioritarias para la conservación en el Perú Ubicados fuera del SINANPE.
- Instituto de Biodiversidad y Paisajes – IBP. 2013. Sistematización de las medidas frente al Cambio Climático en el ámbito de los Sistemas Regionales de Conservación del País u otras formas de gestión de la conservación regional. Informe de Consultoría.
- Instituto Vial Provincial Municipal de Oxapampa. 2013. Plan Vial Provincial Participativo-PVPP de Oxapampa 2013-2022. Municipalidad Provincial de Oxapampa.
- IPCC. 2007. Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A.
- IPCC. 2013. Summary for Policymakers. In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Irastorza, P. 2006.Integración de la Ecología del paisaje en la planificación territorial. Aplicación a la Comunidad de Madrid. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid.

- Lencinas, J .2011. Tecnología geomática para la evaluación de bosques nativos en Patagonia. 1a ed. Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP), http://ciefap.org.ar
- Lozano, P. 2007. la conectividad ecológica dentro de los procesos de ordenación del territorio. El ejemplo de la autoridad autónoma de Euskadi. Asociación Española de Ciencia Regional. Asociación Castellano- Leonesa de Ciencia Regional.
- Mindreau, M. 2013. Aspectos Conceptuales sobre el Diseño Biofísico de las Redes de Conectividad. SERNANP.
- Ministerio del Ambiente-Perú- IIAP.2010. Guía Técnica de Modelamiento SIG para la Zonificación Ecológica Económica.
- Ministerio del Ambiente-Perú.2011.Inventario y Evaluación del Patrimonio Natural en los Ecosistemas de Selva Alta – Parque Nacional Yanachaga Chemillén.http://www.minam.gob.pe/valoracion/aplication/webroot/imgs/archivos/evaluacion_selva_alta.pdf
- Ministerio del Ambiente-Peru.2013.Agenda Nacional de Acción Ambiental
- ONERN. 1976. Mapa ecológico del Perú. Guía explicativa. Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales. Lima. 146 p. + mapa a escala 1: 1'000,000.
- Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC), 2007. Cambio climático 2007: Informe de síntesis.
- Pantoja., V. 2006.Sistematización del Estado Actual de la Gestión del Fuego en la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Yanachaga-Chemillén, Selva Central, Oxapampa
- Pariona, W., Van Rooij, T., Siles, T. M. y Domic, E. 2011. Guía práctica para la identificación de bosques de Alto Valor de Conservación en el norte de La Paz. RA, WCS. La Paz, Bolivia.
- PARRISH, J. et al. 2003. Are We Conserving What We Say We Are? Measuring Ecological Integrity within Protected Areas. BioScience http://dx.doi.org/10.1641/0006-3568(2003)053[0851:AWCWWS]
- Pinedo, D.; Borios S. 2004. Diagnóstico Socioeconómico de la Cordillera De Huaguruncho (Pasco, Perú), INSTITUTO DEL BIEN COMÚN LIMA –PERÚ
- Reed, D., et al. 2002.Estimates of minimum viable population sizes for vertebrates and factors influencing those estimates. Biological Conservation 113 (2003) 23–34.
- Saunders, D., et al. 1991.Biological Consequences of Ecosystem Fragmetation: A Review. Conservation Biology. Volume 5, N° 1, March 1991
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología – SENAMHI. 2011. Escenarios de cambio climático para las regiones Cusco y Apurímac 2030 y 2050. Programa de adaptación al cambio climático-PACC – Lima, Perú
- SERNANP.2013. MEMORIA ANUAL 2012. Reserva Comunal Yanesha
- SERNANP.2012. MEMORIA ANUAL 2011. Parque Nacional Yanachaga Chemillén
- SERNANP.2013. MEMORIA ANUAL 2012. Bosque de Protección San Matías San Carlos
- SERNANP. 2011. Plan Maestro de la Reserva Comunal Yanesha.

- SERNANP.2011. Plan Maestro del Bosque de Protección San Matías San Carlos (Borrador)
- SERNANP-GIZ.2010. Áreas Protegidas como Repuesta al Cambio Climático.
- SPDA. 2011. Manual de instrumentos legales para la Conservación privada en el Perú. Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. Lima
- SPDA. 2011. Perfil de los actores y caracterización de la problemática de la Conservación Privada y Comunal en el Perú. Lima
- SPDA.2009. Áreas de conservación regionales y áreas de conservación municipales. Propuestas para su consolidación.
- Taylor M. & Figgis P. (eds) (2007) Protected Areas: Buffering nature against climate change. Proceedings of a WWF and IUCN World Commission on Protected Areas symposium, 18-19 June 2007, Canberra. WWF Australia, Sydney
- Thuiller, W., Lavorel, S., Araújo, M. B., Sykes, M. T., Prentice, I. C. (2005). "Climate change threats to plant diversity in Europe". Proceedings of the National Academy of Sciences 102: 8245-8250.
- UNESCO.2012. Formulario de la Reserva de Biosfera Oxapampa Ashaninka Yanesha. Autor Pedro Aguilar D.
- UNODC-MINAM 2011. Análisis económico de las actividades causantes de la deforestación en Pichis-Palcazú. http://www.unodc.org/peruandecuador
- UNODC. 2014. Monitoreo de Cultivo de Coca en el Perú 2013. http://www.unodc.org/documents/crop-monitoring/Peru/Peru_Monitoreo_de_cultivos_de_coca_2013_web.pdf
- Valdivia, R. 2012. Incorporación del enfoque de adaptación al cambio climático en la gestión de las Áreas Naturales Protegidas. SERNANP. http://interclima.minam.gob.pe/IMG/pdf/Mesa_05_-_Rudy_Valdivia_SERNANP_-_Incorporacion_enfoque_adaptacion_ANP.pdf
- Vásquez, R. & R. Rojas. 2002. Sinopsis de la caracterización de la vegetación en las áreas Botánico de Missouri. Oxapampa, Perú. http://www.jbmperu.org/yvegetacion.htm
- Walker, B; Salt, D. 2006. Resilience thinking: Sustaining Ecosystems and People in a Changing World. Island Press, USA.
- Wassenaar, T., Gerber, P., Verburg, P.H., Rosales, M.,Ibrahim, M., Steinfeld., H. (2007). "Projecting land use changes in the Neotropics: The geography of pasture expansion into forest". Global Environmental Change-Human and Policy Dimensions 17(1): 86-104.
- Young, K. & B. León. 1999. Peru´s humid eastern montane forests: An overview of their physical settings, biological diversity, human use and settlement, and conservation needs. DIVA Technical Report N°5. Denmark. 97 p. http://diva.dmu.dk/1_viden/2_miljoe-tilstand/3_natur/diva/reports/diva05.pdf
- Young, K. 1991. Floristic diversity of the eastern slopes of the peruvian Andes. Candollea 46(1): 125–143.
- Ryan, D. 2012. Informe sobre el Estado y Calidad de las Políticas Públicas sobre Cambio Climático y Desarrollo en América Latina Sector Agropecuario y Forestal.

http://www.intercambioclimatico.com/wp-content/uploads/Informe-regional-final-oct.pdf

INSTITUCIONES INVOLUCRADAS

- Municipalidad distrital de Pozuzo
- Municipalidad distrital de Chontabamba
- Municipalidad distrital de Villa Rica
- Municipalidad distrital de Oxapampa
- Municipalidad distrital de Huancabamba
- Municipalidad distrital de Palcazú
- Municipalidad distrital de Puerto Bermúdez
- Municipalidad de Constitución
- Comité de Gestión PNYCH
- ONG Instituto del Bien Común
- ONG DESCO - Contrato de Administración BPSMSC
- Oficina Agraria Oxapampa – GORE -PASCO
- Gobierno Regional de Pasco Gerencia Subregional Oxapampa,
- SERNANP Jefatura del PNYCH
- SERNANP Jefatura del BPSMSC
- SERNANP Jefatura del RCY
- Administración Técnica Forestal y Fauna Silvestre - Selva Central - MINAG

ABREVIACIONES Y ACRÓNIMOS

ACC	Área de Conservación Complementaria
ACP	Área de Conservación Privada
ACR	Áreas de Conservación Regional
ANP	Área Natural Protegida por el Estado
BPSMSC	Bosque de Protección San Matías San Carlos
CC. NN.	Comunidades Nativas
CDC	Centro de Datos para la Conservación
CN	Comunidad Nativa
DGFFS	Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre
ECC	Estrategia de Conservación Complementaria
GORE	Gobierno Regional
PNCBMCC	Programa nacional de conservación de bosques para la Adaptación al Cambio Climático
PNYCh	Parque nacional Yanachaga Chemillén
PRONANP	Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas
RBOAY	Reserva de Biosfera Oxapampa Ashaninka Yanesha
RCES	Reserva Comunal El Sira
RCY	Reserva Comunal Yanesha
SINANPE	Sistema Nacional de Áreas naturales Protegidas
UNALM	Universidad nacional Agraria, La Molina
UNODC	Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito
ZA	Zona de Amortiguamiento

1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo, se centra en la identificación de superficies con bosques y áreas mayormente naturales con potencial para conservación complementaria al SINANPE, en el ámbito de la Reserva de Biosfera Oxapampa Ashaninka Yanesha en la selva central del Perú. Así como en proponer la prioridad para la conservación de las áreas identificadas y sugerir modalidades de conservación dentro del abanico de posibilidades que ofrece la legislación peruana.

El procedimiento para la identificación de las áreas con potencial para conservación complementaria, se efectúo mediante el procesamiento de imágenes de satélite del sistema RapidEye con resolución de 5 metros, a través de software especializado para el análisis de imágenes raster. Utilizando como apoyo para el análisis y clasificación visual, las imágenes de Google Maps a través de la aplicación de internet Google Earth 7.0.3.8542.

Los programas Erdas y Envi, clasifican de acuerdo a los parámetros que se le indique, la cobertura del suelo, para este caso específico se buscó discernir entre áreas artificializadas (centros poblados), áreas agropecuarias, bosques y áreas mayormente naturales y áreas húmedas y superficies de agua.

El detalle de análisis efectuado es de nivel intermedio o meso-clasificación a una escala de trabajo de 1: 75,000, entiéndase como nivel micro una escala de 1:25, 000 y una escala macro de 1:250,000. Identificándose un total de 41 áreas con potencial para conservación complementaria, con una extensión entre 67,000 ha y 150 ha, sumando en total, 243,953.29 ha. En un ámbito posible de casi 1´166,000 ha, lo que se encuentra en el orden del 35 % del total de éste ámbito.

El análisis de las superficies o áreas de conservación complementarias-ACC resultantes, se efectuó mediante la utilización del Sistema de Información Geográfica (SIG), ArcGis 10.2, a través de la integración y composición de cartografía vectorial e imágenes de satélite lo que permitió, reconocer a través del modelamiento (la superposición y composición de mapas), las condiciones del contexto biofísico de las áreas con potencial para constituir ACC, así como ciertas condiciones del entorno social. A fin de otorgarles prioridad para la conservación y posibles categorías de conservación complementaria.

En síntesis se recurrió a un trabajo de recopilación de información primaria y secundaria sobre el tema de estudio, para su ulterior análisis e interpretación, y así obtener un documento y cartografía física y virtual, que detalla el análisis y los resultados obtenidos en la identificación, priorización para la conservación y caracterización de las áreas de conservación complementarias propuestas.

2. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

2.1. INTRODUCCIÓN

Si bien adaptarse al cambio climático no es algo nuevo para los sistemas naturales. Si lo es, la urgencia de adaptarse a un paso cada vez más acelerado, a la modificación producida por las actividades humanas del clima global, dicha situación está mostrando ser un desafío de proporciones globales, regionales y locales.

El calentamiento antropogénico del planeta es una amenaza de extinción para ecosistemas y especies como consecuencia de las sinergias entre el cambio climático y la pérdida y fragmentación de hábitats debido a la extensa modificación para el usufructo de tierras y aguas. Este es el desafío para la conservación que confrontan todos los países y es especialmente crítico para aquellos países que son "hot spots" de la vida sobre la tierra. El Perú con sus muy diversos ecosistemas es uno de ellos.

Aún tenemos la coyuntura, para poder proveer a nuestros ecosistemas, mejores oportunidades de adaptarse con relativo éxito al cambio climático a través de un conjunto de medidas de "rescate" para la biodiversidad y que en última instancia han de beneficiar a ese diverso también conjunto humano usuario de sus recursos.

Pasos importantes a nivel nacional, en ese sentido se han dado ya en años recientes, el mayor la creación del Servicio Nacional de Áreas Protegidas - SERNANP lo cual ha fortalecido notablemente el SINANPE, asimismo la implementación del proyecto de iniciativa Trinacional de GIZ, es un aporte sustancial en este contexto.

En el marco regional, los sistemas regionales de conservación están constituyendo una oportunidad de gestión y articulación de los esfuerzos de conservación de manera descentralizada. Sin embargo, aún no se evidencia de manera clara y determinante, la inclusión de otras estrategias de conservación complementarias, o externas al SINANPE, a la hora de identificar sitios de interés para la conservación, o planificar el territorio; o que esto último se haga teniendo en cuenta posibles escenarios climáticos (IBP, 2013).

En la selva central del Perú, el reconocimiento como Reserva de Biosfera, del ámbito de la provincia de Oxapampa, constituye una importante oportunidad para trabajar e implementar medidas de adaptación al cambio climático, en un paisaje relativamente organizado para la gestión del desarrollo sostenible, con un área núcleo constituida por áreas protegidas de carácter nacional y rodeado de algunas de carácter local.

En la RBOAY, la superficie de áreas de conservación de carácter nacional ha llegado a su máxima expresión viable, por lo cual el siguiente paso, es enrumbar la conservación in situ y las prácticas de uso de manera coordinada fuera del sistema formal de áreas naturales protegidas por estado. Esto, con la finalidad de tratar de

reducir las amenazas más significativas y asegurar que los procesos y vínculos naturales se perpetúen, pues un buen sistema de conservación puede ser socavado por lo que sus vecinos hagan.

Es necesario también, involucrar a los usuarios de recursos y propietarios y ofrecerles formas y medios para orientar los usos de la tierra a un modo "más" sostenible, con un degradé de usos que vayan desde la conservación formal, como lo son las ANP ya establecidas, pasando por formas locales y más laxas de conservación de la biodiversidad en las tierras públicas adyacentes a las ANP´s con escasa aptitud productiva tradicional. Hasta el uso de las tierras privadas y comunales por parte de sus propietarios atendiendo sus limitaciones productivas y potencialidades para la conservación. Esto teniendo como norte el concepto de mosaicos de conservación o mosaicos de uso sostenible.

El retorno, por las oportunas y efectivas acciones ha de ser sustancial y valioso. No solo contribuirá a salvaguardar una de las biotas más ricas del planeta sino que retornara económicamente en valiosos servicios ecosistémicas, tales como aire limpio, agua limpia y control sobre los regímenes hídricos. La demora solo incrementa el riesgo de perder hábitats y especies, y el costo de perder la oportunidad de reparar paisajes y restaurar servicios ecológicos degradados para las futuras generaciones.

2.2. ANTECEDENTES

El presente trabajo, viene a significar, una consecuencia de la consultoría denominada "*Análisis de la aplicación de otras Formas de Conservación de Biodiversidad In Situ en el Complejo Yanachaga como estrategia frente al cambio climático*"[1], en la cual se identifica y reconoce el significativo potencial de las áreas de conservación complementaria, como alternativa válida en la decisión de identificar estrategias de manejo eficaces para la mitigación de los efecto del cambio climático global, en la zona de influencia del Complejo Yanachaga y en el contexto de la RBOAY.

Ahora se procede a identificar en ese mismo contexto, los espacios con bosques y áreas mayormente naturales con potencial para la conservación in situ, externas al SINANPE. En ese sentido consideramos que ambas consultorías conforman una secuencia lógica. Más aún los alcances del presente trabajo no puede ser entendidos a cabalidad sin la lectura de la consultoría anterior arriba mencionada, donde se encuentran las disquisiciones técnicas que dan soporte y justifican la propuesta aquí planteada, por lo cual este estudio se centra en la una propuesta de áreas de

[1] Consultoría elaborada para el Proyecto Trinacional en 2013, por el presente autor.

conservación complementaria -ACC su caracterización y la metodología para identificarlas.

La RBOAY, tiene como zona núcleo al PNYCH, y como integrantes importantes de su zona de amortiguamiento, al BPSMSC y a la RCY, en el contexto de este territorio aún existen zonas de ecosistema de bosques relictos así como zonas de puna, las cuales se pueden adherir a las diversas "otras formas" de conservación in situ, que establece la legislación peruana. Las cuales definitivamente, pueden otorgarle mayor resiliencia y soporte al Complejo Yanachaga, para adaptarse a los efectos del cambio climático.

3. OBJETIVOS Y PRODUCTOS ESPERADOS

3.1. OBJETIVOS

- Identificar y definir áreas con potencial de conservación in situ bajo diversas modalidades de conservación, distintas a las Áreas Naturales Protegidas, en el ámbito de la Reserva de Biosfera Oxapampa Ashaninka Yanesha, incluyendo la variabilidad climática en dicho ámbito.
- Insumo para el análisis, la discusión y el intercambio sobre metodologías de identificación y definición de Áreas Naturales con diferentes modalidades de conservación en los tres países (Colombia, Ecuador y Perú).

3.2. PRODUCTOS ESPERADOS

- 01 informe final que incluya las observaciones y/o adecuaciones recogidas en el taller de validación y que cuenten con la conformidad de la contraparte.

- Una carpeta digital que contenga todas las capas empleadas para realizar dicho análisis, con una metada que incluya la fuente, fecha de actualización y detalle si la información ha sido validada o no. Toda esta información debe estar en formato shape file.

- 06 mapas en tamaño A0 en los que se puedan observar las modalidades identificadas y validadas.

4. ASPECTOS CONCEPTUALES Y DE CONTEXTO

Para efectos del presente trabajo, se entiende por:

Diversidad biológica, a la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas. (Convenio sobre la Diversidad Biológica).

Endemismo, cuando una especie habita exclusivamente un lugar; es decir cuando está restringida geográficamente a una o pocas localidades. (CDC-UNALM, 2003).

Conservación in situ, a la conservación de los ecosistemas y los hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y, en el caso de las especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas (Convenio sobre la Diversidad Biológica).

Conectividad, como aquella cualidad que contribuye a que determinados espacios y poblaciones bióticas cuenten con un grado de conexión suficiente para garantizar procesos de migración, relación, reproducción e intercambio genético. (Lozano, 2007). La conectividad se refiere a la conexión o enlace entre fragmentos que facilita el desplazamiento de una especie concreta (conectividad de hábitat) o de procesos ecológicos (conectividad ecológica). Estos enlaces que se pueden dar en múltiples escalas espaciales. (Mindreau, 2013)

Paisaje, a una superficie de tierra heterogénea, compuesta por un conjunto de ecosistemas en interacción, que se repiten de forma similar en ella. Forman & Gordon, 1986, en Irastroza, 2006. El concepto también puede ser entendido desde la perspectiva ecológica donde la escala estará en función de cómo la especie se mueva y perciba su entorno; es decir puede ir desde un bosquecillo hasta una ecoregión entera. (Mindreau, 2013)

Fragmentación de hábitat, cuando en gran proporción diversos segmentos de vegetación se eliminan totalmente, por lo cual quedan gran cantidad de segmentos (de vegetación natural) separados unos de los otros (Bennett, 1998).

Cambio climático, a la definición de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático celebrada en Río de Janeiro en 1992, la cual describe el término cambio climático como sigue: *"Por cambio climático se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables" Artículo 1, párrafo 2.*
Este cambio del clima se traduce en su forma más notable, en un incremento gradual de los promedios de la temperatura de la atmosfera a nivel de superficie terrestre a una escala global. (Bates et al., 2008).

Adaptación al cambio climático, al ajuste que realizan los sistemas naturales o humanos, en respuesta a los estímulos o efectos –reales o esperados– del clima, que atenúa el daño que ocasionan o aprovecha las oportunidades que dichos estímulos o efectos ofrecen”[2]. Es decir los efectos del cambio climático se minimizan manejando sus impactos negativos y eventuales ventajas. (Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, 2007).

Resiliencia, a la cantidad de cambio al que un sistema puede someterse (su capacidad para absorber las perturbaciones) y permanecer en el mismo régimen – reteniendo esencialmente su misma función, estructura y retroalimentación. (Walker & Salt, 2006)

---

[2] IPCC (2007): Cambio climático 2007: Informe de síntesis.

Sistema de Información Geográfica- SIG, a un sistema computarizado, para la gestión, análisis y visualización de conocimiento geográfico.
http://www.esri.es/es/formacion/formacion-esri-espana/que-es-un-sig-/

Modelamiento en SIG, a la manipulación interactiva de los mapas a través de diferentes submodelos preparados y organizados de acuerdo a una hipótesis planteada". (DECRETO CONSEJO DIRECTIVO N° 010-2006-CONAM, QUE APRUEBA LA METODOLOGÍA SOBRE ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA ECONÓMICA - ZEE, EL MINAM.

4.1. EL ESCENARIO FÍSICO

La Reserva de Biosfera Oxapampa Ashaninka Yanesha, reconocida por la UNESCO como parte integrante de las Reservas de Biosfera del mundo, el 3 de junio de 2010, abarca un territorio de La RBOAY tiene una extensión de 1 801, 967 hectáreas, se ubica en la región tropical de Sudamérica, en el flanco amazónico de los Andes centrales peruanos y en la porción oriental del departamento de Pasco. Sus coordenadas geográficas la ubican entre los 10º03'15'' y 10º43'10'' de latitud sur y los 74º56'302 y 75º35'00'' de longitud oeste del meridiano de Greenwich. Su extensión abarca casi íntegramente la provincia de Oxapampa, en la denominada Selva Central del Perú.

Es en ese contexto, en el que se encuentra el denominado *Complejo Yanachaga* llamado así por constituir un territorio continuo, conformado por tres áreas protegidas contiguas de carácter nacional, El Parque Nacional Yanachaga Chemillén- PNYCh, La Reserva Comunal Yanesha -RCY y el Bosque de Protección San Matáis San Carlos –BPSM-SC, haciendo un territorio total de casi 288,000 hectáreas. Existe también una cuarta área natural protegida en la porción oriental de la RB, la Reserva Comunal El Sira.

Las áreas del complejo Yanachaga fueron establecidas a mediados los años 80, como parte del quehacer del Proyecto Especial Pichis Palcazú, uno de los primeros proyectos de desarrollo en el Perú, que consideró la variable medioambiental, como parte integral de su implementación. La Reserva Comunal El Sira- RCES, establecida en 1992, situada en su extremo oriental, constituye el ANP más extensa de la RBOAY.

El PNYCh, constituye la zona núcleo de la RBOAY. La RCY y el BPSMSC y la Reserva Comunal El Sira- RCES, en conjunto con sus respectivas zonas de amortiguamiento, constituyen zona de tampón o de amortiguamiento de la Reserva de Biosfera. De esta manera, las cuatro áreas protegidas dentro del ámbito de la RBOAY suman en su totalidad 631,872 ha. Es decir alrededor del 35 % del territorio de la RBOAY y por extensión de la provincia de Oxapampa, está conformado por áreas naturales protegidas por el Estado (ver Figura N°01)

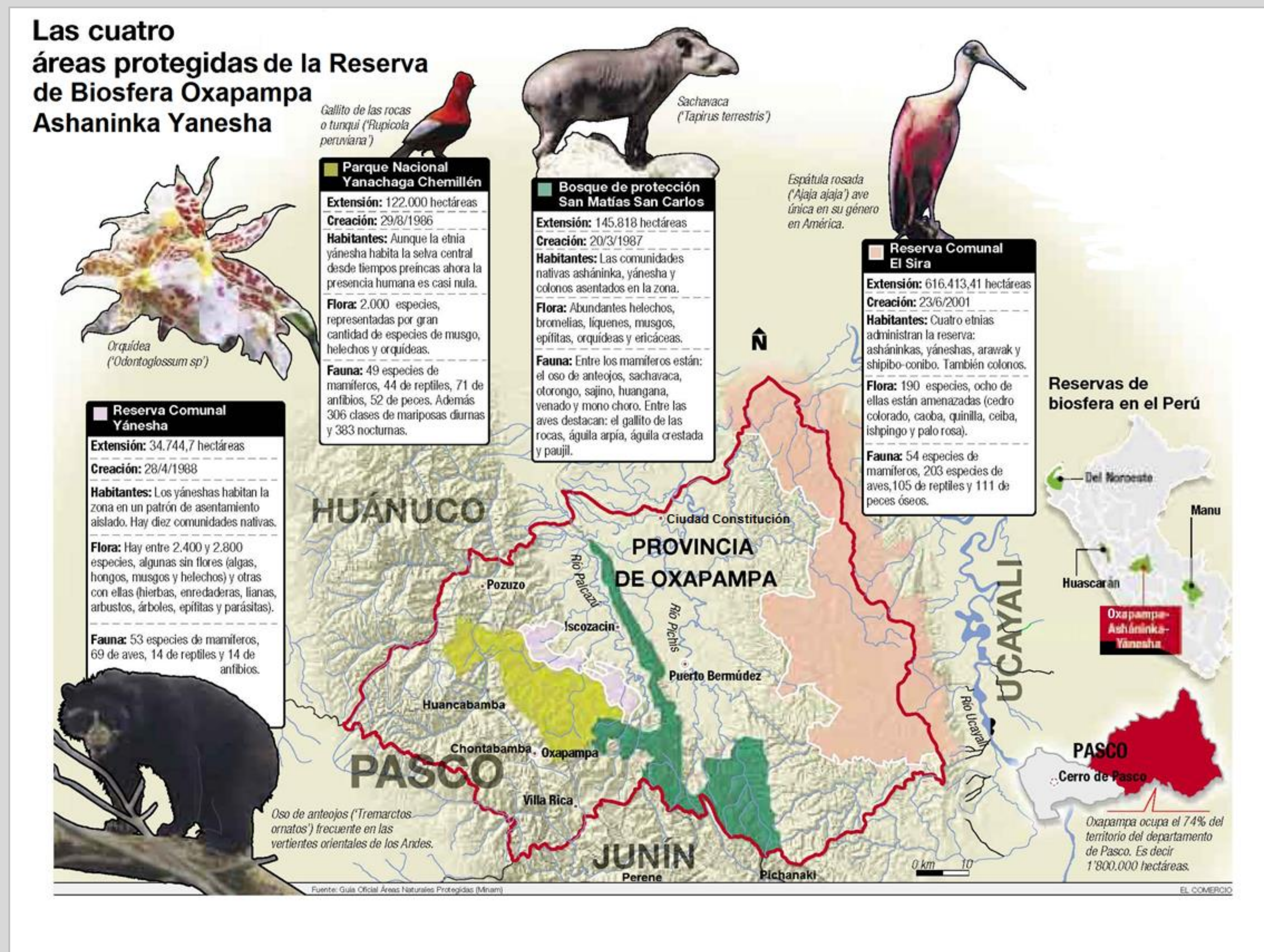
4.1.1. FISIOGRAFÍA Y RELIEVE

El relieve del núcleo de la RBOAY, es decir el *Complejo Yanachaga* es variado y quebrado, con presencia de neblinas casi constantes en las zonas más elevadas y una alta humedad atmosférica –lo que posibilita la abundante presencia de plantas epífitas, tales como bromelías, orquídeas, helechos–, valles angostos y profundos cañones por donde fluyen ríos que forman a menudo frecuentes caídas de agua.

La orografía, está definida por la presencia de los contrafuertes andinos, sistema montañoso, el cual constituye uno de los factores determinantes para la conformación y distribución de los ecosistemas y pisos ecológicos presentes. En el límite oeste de la RBOAY tenemos la Cordillera de los Andes, donde destaca nítidamente el nevado de Huaguruncho (5,723 m).

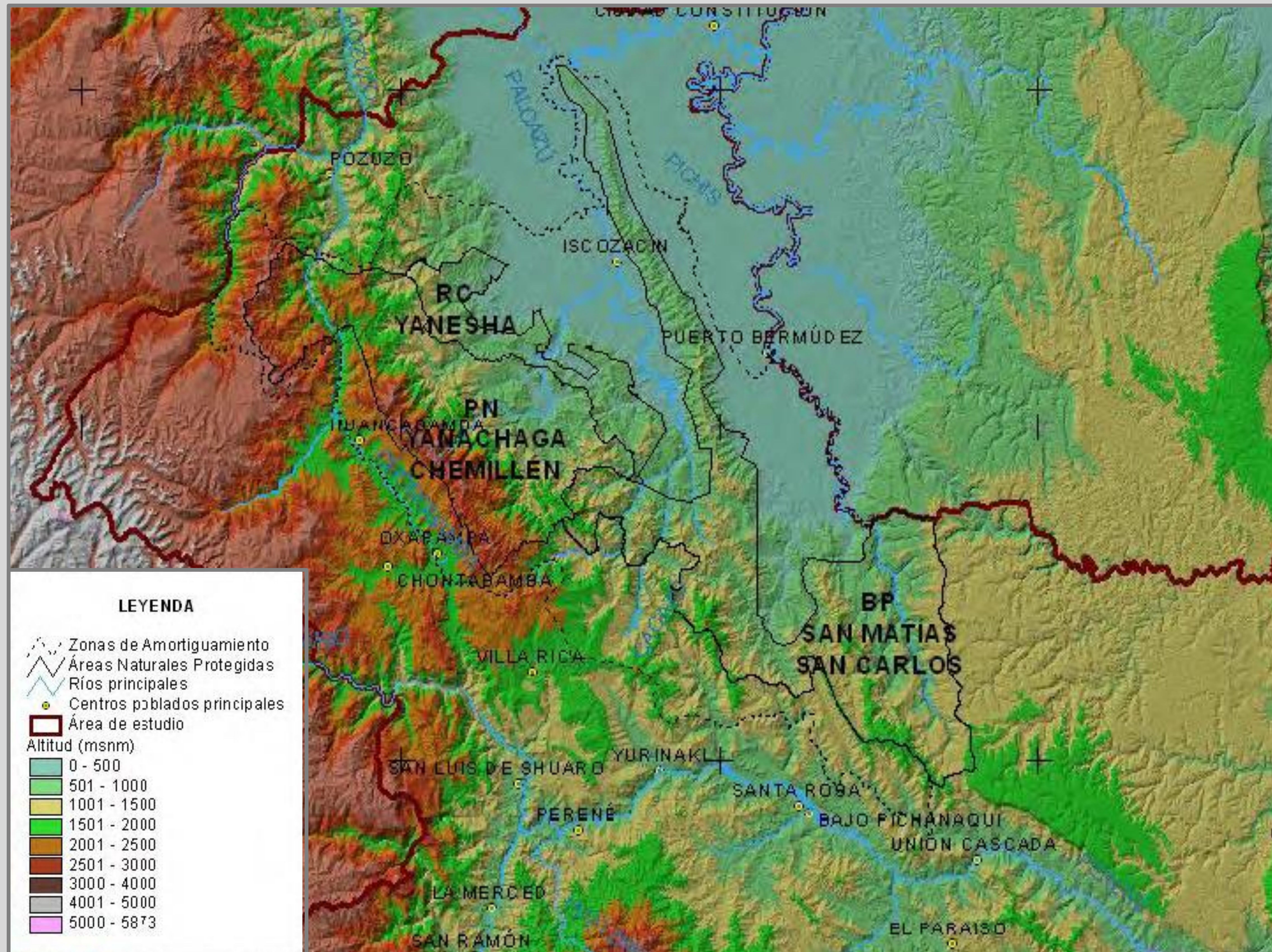
Continuando hacia el este tenemos tres cadenas montañosas que corren de sur a norte, partiendo del macizo de San Carlos (Villa Rica- Pichanaki). En primer lugar tenemos la cordillera de Yanachaga cuyo núcleo sobrepasa los 3500 msnm, ésta cordillera divide el valle del eje Oxapampa – Huancabamba - Pozuzo del valle de Palcazú, luego se presenta la cordillera de San Matías, la cual alcanza los 1,200 msnm y divide el valle del Palcazú del valle del Río Pichis. (Ver mapa N°1)
Por ultimo tenemos la cordillera de El Sira, la cual con una altura promedio de 1,500 msnm divide el valle del Río Pichis de la cuenca del río Ucayali. Esta última se encuentra fuera del área de la RBOAY. Los pisos de los valles Palcazú y Pichis son llanuras de selva baja.

Figura N° 1: *Complejo Yanachaga* en el contexto de la RBOAY



Publicado en el diario El Comercio, 4 de junio de 2010, Lima, Perú

MAPA N° 1: ÁREA DE ESTUDIO: COMPLEJO YANACHAGA



FUENTE: INRENA, SOCIEDAD ZOOLÓGICA DE FRANCFORT, TNC, CDC - UNALM. 2005. HACIA UN SISTEMA DE MONITOREO AMBIENTAL REMOTO ESTANDARIZADO PARA EL SINANPE. ESTUDIOS DE CASO 2004

4.1.2. CLIMA

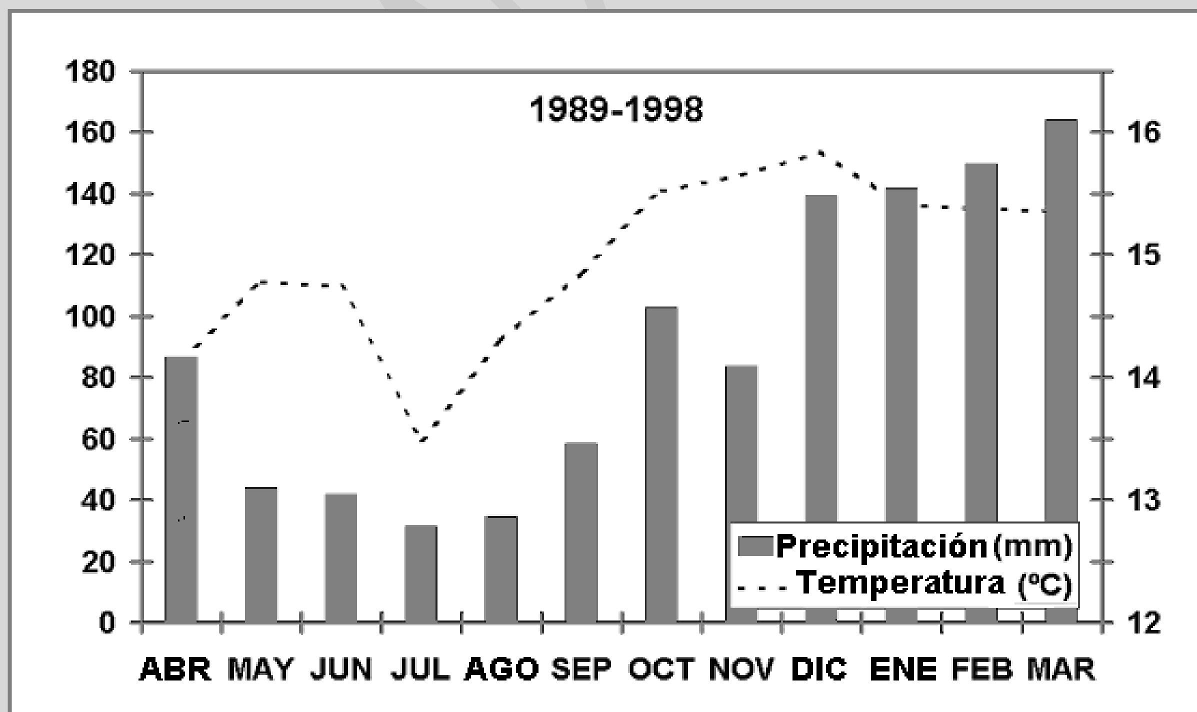
El clima es tropical, sin embargo la temperatura varía según la altura y en términos generales predominan condiciones de alta a muy alta humedad. Con clima frío y frígido en los ecosistemas de altoandinos y un clima tropical cálido en los ecosistemas de selva baja, donde la temperatura es superior a los 18 °C durante todo el año (promedio 24 °C)

Las temperaturas promedio anuales alcanzadas en los pisos altitudinales de las Yungas más altos se hallan en el rango de 7 a 15°C y entre 15 y 19°C en los pisos más bajos (YOUNG & LEÓN 1999).

Por otro lado, la precipitación media anual (lluvias), oscila entre 1500 y 3000 mm, pudiendo llegar hasta el doble o más en algunas áreas si se toma en cuenta el agua de neblinas atajada por la vegetación en los bosques nublados y bosques achaparrados.
En términos generales, el 80 % del total de la precipitación cae entre los meses de octubre a marzo.

La siguiente figura muestra los promedios mensuales de precipitación y temperatura para la selva alta de Oxapampa, San Alberto, 1800 msnm.

FIGURA N° 2: TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN EN LA SELVA ALTA DE OXAPAMPA



FUENTE: ADAPTADO DE CATCHPOLE (2004).

4.1.3. CONSIDERACIONES SOBRE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA A FUTURO EN LA RBOAY

"La cuenca Amazónica está teniendo cambios climáticos muy severos que indudablemente impactarán las grandes extensiones de bosques tropicales de la tierra. Durante el 2010, el nivel del río Amazonas tuvo un descenso histórico resultando en una de las sequías más extremas reportadas en los últimos años. En contraste, el mismo río durante el 2009 registró una de las crecientes más altas, inundando inmensas extensiones boscosas. Mientras que en el 2012 la creciente del río registró un récord histórico alcanzado hace 30 años. Cada año, el río Amazonas está teniendo cambios estacionales durante el periodo de inundación entre los meses de diciembre a junio y en periodo de vaciante entre julio a noviembre. Lo que preocupa es que los cambios estacionales se están volviendo más intensos e indudablemente están impactando a la fauna silvestre y a las poblaciones locales". (Bodmer et al. 2013).

En la ecoregión de las Yungas peruanas, una de las previsibles y más conspicuas consecuencias, del calentamiento global, es un corrimiento cuesta arriba de las condiciones ambientales físicas influenciadas por la temperatura. Lo cual "jala" consigo, la distribución de las comunidades bióticas asociadas a determinadas condiciones climáticas. Con el consecuente stress sobre los ecosistemas e incremento de la vulnerabilidad de los servicios ambientales que estos proveen.

La mayoría de modelos elaborados predicen que la temperatura en la región andina aumentaría. Los cambios no sólo se reflejarían en la temperatura, también son de esperar cambios en la humedad relativa. (CDC-UNALM-2005)

Las características ecosistémicas del Perú lo ubican como uno de los países más vulnerables de la Región frente al Cambio Climático, siendo la principal fuente de emisiones de Gases Efecto Invernadero, el cambio de uso de los bosques por tierras para la agricultura y ganadería. (47.5%). (Ryan 2012).

Los modelos de climáticos globales proyectados por el IPCC, indican un incremento en la temperatura promedio de 3 a 5° grados Celsius, hacia fines del presente siglo en los Andes amazónicos, con un gradiente adiabático húmedo de unos 5° C cada 1000 metros. Por lo cual teóricamente se requiere una migración vertical por parte de los organismos vivos de aproximadamente 600 y 1000 metros, para mantenerse en rangos de temperaturas similares a las actuales (Cuesta, et al. 2009).

Se espera entonces, que el calentamiento global, induzca una migración altitudinal en plantas y animales para mantener sus nichos ecológicos. (Thuiller, et al. 2005).

Aunque las distancias requeridas de migración no son muy grandes (de unos 20 a 40 km), es probable que con frecuencia las características del paisaje no lo permitan debido a la presencia de barreras, asociadas a la quema para la expansión de la agricultura y de pastos, dado que en diversas regiones de los andes amazónicos se destinan desde hace muchas décadas tierras antes boscosas para la producción agropecuaria. (Wassenaar, et al. 2007).
(IPCC, 2007).

En la RBOAY, fuera de las ANP y de las Comunidades Nativas, prácticamente, solo quedan bosques remanentes muy fragmentados en el área comprendida entre el piso basal, esto es entre los 250 msnm y los 1.800 m o poco más de altura.
Lo que forma un vacío de vegetación entre los bosques por debajo de este rango altitudinal y los que se encuentran por encima de él. Con la notable pérdida de conectividad entre los ecosistemas. En el futuro, es probable que dichas áreas se amplíen, por lo que el vacío será aún mayor.

En respuesta a este fenómeno, la preservación de ecosistemas funcionales demanda la necesidad de corredores verticales que permitan la migración, además del mantenimiento de los intercambios ambientales que sostienen los diversos procesos al interior de los ecosistemas, como el flujo del agua. En la propuesta de estos corredores, es ineludible la necesidad de incluir zonas que puedan ser restauradas, a fin de crear paisajes viables a futuro. (Cuesta, et al. 2009).

4.1.4. SISTEMAS ECOLÓGICOS EN LA RBOAY

4.1.4.1. ECOREGIONES PRESENTES

Las Ecoregiones se definen como unidades relativamente grandes de tierra que contienen un ensamblaje de comunidades y especies naturales diferentes, las cuales comparten una dinámica ecológica y condiciones ambientales similares. La superficie de la RBOAY de Oxapampa abarca tres Ecoregiones (DINERSTEIN *ET AL*. 1995), definidas e interconectadas por el gradiente altitudinal. El sistema de Dinerstein es utilizado por el Centro de Datos de la Universidad Nacional Agraria, La Molina para clasificar los sistemas naturales en el Perú.

4.1.4.1.1. BOSQUES HÚMEDOS DEL UCAYALI

Ésta ecoregión está compuesta por bosques húmedos, los cuales son limitados por el oeste por el pie de monte de la cordillera de los Andes (Yungas) y al este por el río Ucayali. En la RBOAY esta ecoregión se hace presente en las zonas bajas de los valles Palcazú y Pichis, ubicadas en los distritos de Palcazú, Puerto Bermúdez y Constitución respectivamente, originalmente cubría el 33.63 % de la RBOAY. El paisaje es plano u ondulado y esta flanqueado por la cordillera Yanachaga, San Matías y el Sira. Presenta una precipitación promedio anual entre los 1,600 y 2,500 mm. El rango altitudinal varía desde los 200 msnm hasta los 600 a 800 msnm.

4.1.4.1.2. YUNGAS PERUANAS

Las yungas o bosques montanos de los Andes amazónicos se encuentran ubicados a lo largo de todo el territorio peruano en una faja que va desde los 800 a los 3,500 msnm en la vertiente oriental de los Andes. En relación a su biodiversidad se estiman 2400 a 2800 especies de flora (YOUNG Y LEÓN, 1999). Esta ecoregión abarca la mayor extensión en la RBOAY, originalmente abarcaba el 63.73 %. Los distritos de Villa Rica, Chontabamba y Oxapampa se encuentran totalmente en ella.

Se caracteriza por su vegetación densa presenta una estructura vertical organizada en múltiples estratos que se desarrollan sobre terrenos con fisiografía que puede llegar a ser extremadamente accidentada con grandes pendientes. El clima es particularmente húmedo, la precipitación anual oscila entre los 1800 a 6000 mm, presenta por lo general suelos pobres y susceptibles a la erosión. Posee una gran cantidad de endemismos de especies vegetales y animales, algunas de ellas bastante populares, el gallito de las rocas y el oso de anteojos; el árbol de la quina y el diablofuerte.

CUADRO N° 1: EQUIVALENCIA ENTRE LAS YUNGAS PERUANAS (DINERSTEIN ET. AL. 1995) Y OTRAS CLASIFICACIONES ECOREGIONALES PARA EL PERÚ

Dinerstein et al 1995	**Brack (1987)**	**Udvardy (1975)**	**Zamora (1988)**	**Young y León (1999)**	**Sistemas Ecológicos Andinos – CAN (2009)**
Yungas peruanas	Piso superior de Yungas o Selva Alta	Piso superior de yungas	Bosques Pluviales	Bosque húmedo montano oriental	Macrogrupos: -Arbustal montano húmedo de las cordilleras subandinas orientales -Bosque altimontano y altoandino húmedo de yungas -Bosque húmedo de las cordilleras subandinas orientales -Bosque montano húmedo de yungas -Pajonal arbustivo altimontano y altoandino húmedo de yungas

Adaptado de CDC-UNALM, 2006

4.1.4.1.3. PUNA HÚMEDA DE LOS ANDES CENTRALES

Esta ecoregión presenta una topografía compleja y se encuentra ubicada en la cordillera de los Andes, se extiende hasta el límite norte del departamento de Ancash limitando en ese punto con la ecoregión del Páramo. Por el este limita con la ecoregión de las Yungas Peruanas y por oeste con la ecoregión de los Andes Meridionales.

Las partes más altas de oeste de los distritos de Chontabamba y Huancabamba conforman esta ecoregión. El rango de altitud va desde alrededor de los 3.600 a 3,800 msnm, hasta el pico más alto en la región el nevado Huaguruncho (5,723 msnm) el clima presenta cambios extremos en la temperatura diaria, muy altas temperaturas durante el día y muy bajas durante la noche. La flora de esta región está dominada por arbustos y pastos, estos últimos reciben el nombre genérico de "ichu". Esta ecoregión cubre el 2.64% de la RBOAY.

4.1.4.2. ECOSISTEMAS PRESENTES

Distintos investigadores han desarrollado diversos sistemas los cuales son aplicables para la caracterización y subdivisión ecológica y biológica del área de estudio, estos sistemas poseen una concordancia conceptual general aunque difieren en la presentación debido a la perspectiva dada por la formación académica y especialización de cada uno de los investigadores. Cabe mencionar, que el ecosistema de nieves perpetuas, el que solo se presenta en el nevado Huaguruncho, ha sido muy poco mencionad pues además de no poseer una extensión significativa, no forma parte de la vida productiva de los habitantes de la RBOAY.
Desde una perspectiva florística, (GONZÁLES, KROLL, Y VARGAS, 2006), plantean que los ecosistemas de la Selva Central del Perú, y por extensión los presentes en la RBOAY, están fundamentalmente diferenciados por la altitud sobre el nivel del mar y se pueden subdividir en cuatro grandes formaciones o vegetales o tipos de vegetación: Selva Baja, Yungas, Ceja de Selva o de Montaña y Puna. (Brako y Zarucchi, 1993, Gentry 1993). Para efectos del presente trabajo se utiliza dicha subdivisión, donde se incluye el ecosistema de nieves perpetuas de muy reducida extensión.

Solo muestras representativas significativas de los ecosistemas de bosque de neblinas y selva alta encuentran protegidas en cuatro Áreas Naturales Protegidas por el Estado (ANP), integrantes del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINANPE).

Entre las principales amenazas que soportan el complejo y su entorno. En primer orden están: la expansión agropecuaria, (conversión de ecosistemas), la extracción de recursos naturales (madera, plantas y animales), los incendios forestales y los cultivos ilegales. En segundo orden están la construcción de carreteras, la minería y la extracción de hidrocarburos. La extracción forestal es la amenaza, más conspicua en la extracción de recursos. Los cultivos ilegales tienen la tendencia a crecer en el ámbito del complejo Yanachaga.

4.1.4.2.1. LA SELVA BAJA

Es un bosque húmedo tropical siempre verde, de dosel cerrado, que se presenta y prospera en los valles amplios y planos de la RBOAY, como son la cuenca baja de los ríos Pozuzo, Palcazú, Pichis y el Pachitea. Estos bosques dan refugio a más de 10,000 especies de plantas, incluyendo más de 300 especies de árboles y arbustos, las familias de plantas dominantes son Fabaceae, Moraceae, y Rubiaceae, también con muchas especies representantes de las familias, Annonaceae, Euphorbaceae, Lauraceae, y Melastomataceae (GENTRY,1993). Asimismo la Selva Baja provee de un hábitat importante a un número grande de insectos, aves y mamíferos.



FOTO N° 1: SELVA BAJA: RÍO PICHIS, CERCA DE PUERTO BERMÚDEZ (240 MSNM), AL FONDO LA CORDILLERA DE SAN MATÍAS, AQUÍ SE DA LA TRANSICIÓN DE LA SELVA ALTA AL LLANO DE LA CUENCA AMAZÓNICA (FOTO. CESAR AGUILAR, 2009)

4.1.4.2.2. SELVA ALTA O YUNGAS

Es un bosque tropical de dosel cerrado que se presenta en el pie de monte y valles del flanco oriental de los andes de la RBOAY, con un rango de elevación aproximado que oscila entre los 600 a 2400 metros sobre el nivel del mar. Estos bosques húmedos montanos exhiben una composición y diversidad florística similar a la de los bosques húmedos de tierras más bajas. Las familias de plantas dominantes son: Fabáceas, seguida por Moráceas y luego por Anonáceas, Arecáceas, Burseráceas, Euforbiaceás, Lauráceas, Mirtáceas, Nictagináceas, Melastomatáceas, Meliáceas, y Rubiáceas (GENTRY, 1993). Muchas orquídeas terrestres y epifitas florecen en las Yungas.

Este es el piso ecológico de extensión territorial más significativa en la Reserva de Biosfera (51%), representada por la zonas medias de los valles de Palcazú y Pichis así como también de los distritos de Pozuzo, Huancabamba, Oxapampa y Villa Rica.



Foto N° 2: Selva Alta: Rió Iscozacín (600 msnm), Parque Nacional Yanachaga Chemillén Flanco Palcazú (Foto: Armando Mendoza, 2008)

4.1.4.2.3. La Ceja de Selva o Bosque de Neblinas

Es un bosque tropical el cual, envuelto y escondido entre las nubes, asciende por quebradas y despeñaderos hacia las alturas de los Andes. Estos bosques ocurren a un rango de altura aproximado de 2,500 hasta a veces los 3,900 metros sobre el nivel del mar. Las familias dominantes son Araliáceas, Ericáceas, Lauráceas, Melastomatáceas, Mirsináceas, Mirtáceas, Rubiáceas, y Solanáceas, con muchas especies adaptadas a reducir la pérdida de agua, las cuales poseen hojas esclerófilas pequeñas. Las orquídeas se torna más frecuentes y diversas en estos bosques montanos de neblinas. (Gentry 1993) Las zonas altas de los distritos de Pozuzo, Huancabamba, Oxapampa, Palcazú y Villa Rica poseen estas características. Es con mucho el ecosistema más frágil y vulnerable en el área de estudio(12.1 %).



FOTO N° 3: SELVA ALTA: DISTRITO DE HUANCABAMBA (1800 MSNM), LA CORDILLERA DE YANACHAGA VISTA DESDE RÍO HUAYLAMAYO (FOTO: HERMES LIVIAC, 2009)



FOTO N° 4: EN PRIMER PLANO BOSQUE DE NEBLINAS (2000 MSNM), AL CENTRO EL PISO DEL VALLE LA CIUDAD DE OXAPAMPA, SELVA ALTA (1800 MSNM), AL FONDO EL PNYCH (FOTO: PEDRO AGUILAR, 2010)

4.1.4.2.4. LA PUNA

Constituida por una pradera de pastos alto andinos situada sobre los 3,500 msnm, a partir de esta altura, tiende a presentarse bosquetes enanos en forma de aislados matorrales tupidos, que conforme se sigue ascendiendo dan paso a una vegetación abierta compuesta por una pradera perenne, con un rango de elevación aproximado que oscila entre los 3,600 a 4,500 metros sobre el nivel de mar (GENTRY, 1993). Esta pradera da soporte a una cobertura vegetal bastante desarrollada y que está dominada por una alfombra de pastos (p.ej. *Calamagrostis, Cortaderia, Festuca, y Stipa*), los cuales crecen en aglomerados, rodeadas de otras gramíneas, hierbas, juncias, líquenes, musgos y helechos y bromelías del género *Puya*.

Las zonas altas de los distritos de Chontabamba, Huancabamba y Pozuzo contienen el ecosistema de puna, así como las zonas aledañas al sector Santa Bárbara del PNYCh. Este piso ecológico se presenta también de manera muy restringida en las cumbres de la cordillera de Yanachaga (PNYCh).

En la RBOAY, este ecosistema (2.6 %) limita hacia abajo con el bosque de neblinas. La línea de borde entre el bosque y el pajonal puede ser bastante dinámica.

Esta "línea" en realidad se presenta como una franja de transición más o menos ancha cuyo avance o retroceso está asociado a condiciones micro climáticas locales y presencia de fuego (este último originado por actividad humana), en ciertos sectores puede desaparecer el bosque mientras en otros se recupera. El proceso global del cambio climático puede afectar seriamente esta línea. Un incremento en la temperatura global desplazaría este límite hacia arriba (CDC-UNALM 2005).

4.1.4.2.5. NIEVES PERPETUAS

Este ecosistema solo ocurre en el extremo oeste de la RBOAY en el Nevado Huaguruncho, expresión quechua que se traduce como "colmillo de nieve". No posee una extensión significativa, actualmente alrededor de 80 hectáreas, y no forma parte de la vida productiva de los habitantes de la RBOAY.

Está seriamente amenazado por el calentamiento global, ya que su extensión se ha reducido notablemente en las últimas décadas.



FOTO N° 5: PUNA (4000 MSNM) Y NEVADO HUAGURUNCHO (5700 MSNM), LAS NIEVES PERPETUAS ALIMENTAN LOS LAGOS Y RÍOS ALTOANDINOS. (FOTO: JORGE NOGUERA, 2006)

CUADRO N° 2: ECOREGIONES Y ECOSISTEMAS EN LA RBOAY

ECOREGIÓN			**ECOSISTEMA**		
NOMBRE	**SUPERFICIE HA**	**(%)**	**NOMBRE**	**SUPERFICIE HA**	**%**
BOSQUES HÚMEDOS DEL UCAYALI	606,104.34	33.63	**SELVA BAJA**	606,104.34	33.63
YUNGAS	1,148,389.26	63.73	**SELVA ALTA O YUNGAS**	918,462.56	50.97
			BOSQUES NUBLADOS	229,926.70	12.76
PUNA HÚMEDA DE LOS ANDES CENTRALES	47,562.19	2.64	**PUNA HÚMEDA**	47,385.27	2.63
			NIEVES PERPETUAS	88.46	0.00
TOTAL				**1,801,967.33**	

ELABORACIÓN PROPIA

4.2. EL CONTEXTO HUMANO

En la Reserva de Biosfera, coexisten actualmente tres grupos socioculturales claramente identificables y diferenciables (GORE PASCO, 2009):

- Los nativos amazónicos: yaneshas y ashaninkas
- Los descendientes de los colonos europeos (autroalemanes, yugoeslavos y suizos)
- Los inmigrantes mestizos o criollos de origen andino, costeños y de otras zonas de la selva

CUADRO N° 3: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR DISTRITOS EN LA RBOAY

DISTRITOS	SUPERFICIE		ALTITUD CAPITAL	POBLACIÓN AÑO 2011		DENSIDAD	CAPITAL
	km2	%	msnm	habitantes	%	Hab./km2	
Oxapampa	408.18	2.29	1,814	14,420	16.33	35.33	**Oxapampa**
Chontabamba	434.74	2.44	2,000	3,381	3.83	7.78	**Chontabamba**
Huancabamba	1,134.37	6.35	1,666	6,512	7.37	5.74	**Chorobamba**
Palcazú	2,790.09	15.63	460	9,818	11.12	3.52	**Iscozacín**
Pozuzo	1,545.67	8.66	1,000	8,601	9.74	5.56	**Pozuzo**
Puerto Bermúdez	7,658.86	42.9	450	14,146	16.02	1.85	**Puerto Bermúdez**
Constitución	3,061.39	17.15	250	11,809	13.37	3.86	**Constitución**
Villa Rica	820.04	4.59	1,568	19,628	22.22	23.94	**Villa Rica**
Total Prov. Oxapampa	**17,853.34**	**100**	**1814**	**88,315**	**100**	**4.95**	**Oxapampa**

Fuente: INEI Población estimada al 2011.Elaboración propia

4.2.1. LOS POBLADORES NATIVOS

Se encuentran los siguientes grupos étnicos:

4.2.1.1. YANESHA

Auto denominación: *Yanesha*
Familia Lingüística: *Arawak*

La población de la etnia Yanesha se distribuye en la RBOAY, en comunidades ubicadas fundamentalmente en el distrito de Palcazú en la zona central de RBOAY. También en mucha menor proporción en los distritos de Oxapampa y Chontabamba en el Valle de Oxapampa, y en el valle del Pichis en el distrito de Constitución.

La agricultura constituye la actividad económica más importante entre los Yanesha, siendo los principales cultivos, la yuca (*Manihot esculenta*), el plátano (*Musa paradisiaca*), la pituca (*Colocasia esculenta*), la sachapapa (*Dioscorea* sp), el camote (*Ipomoea* spp.), el maíz, el arroz y los frutales.

La caza y la pesca si bien ha decrecido en el ámbito de sus comunidades, sigue siendo una oportunidad debido a la presencia de la RCY y al BPSMSC. Áreas que son un "pool" de especies cinegéticas y para la pesca. Como fuente alternativa de proteína animal, algunas familias crían gallinas, ovinos de pelo y otros animales menores.

La agricultura comercial ha logrado cierto arraigo en este grupo especialmente en las comunidades de Oxapampa y Villa Rica dedicadas al cultivo del café y el achiote.

La ganadería es otra actividad que ha logrado algún grado de desarrollo, principalmente en las comunidades del Palcazú. La explotación maderera con fines comerciales es una actividad decreciente.

En los últimos años, ante la demanda nacional e internacional de uña de gato (*Uncaria tomentosa*), algunas comunidades yaneshas han optado por la el manejo y comercialización de este producto; no obstante, actualmente ha decrecido notablemente debido a la competencia con otros lugares de producción de uña de gato.

4.2.1.2. ASHÁNINKA

Auto denominación: *Asháninka*
Familia Lingüística: *Arawak*

La población de la etnia asháninka se distribuye en la RBOAY en comunidades ubicadas en los distritos de Puerto Bermúdez y Constitución, en el valle del río Pichis en la porción oriental de la RBOAY, una buena parte de sus comunidades se encuentran en la zona de amortiguamiento de la Reserva Comunal El Sira.

La agricultura es la principal actividad de sustento de los Asháninkas, siendo fundamentalmente para el autoconsumo y la venta local. Los principales cultivos la yuca (*Manihot esculenta*), el plátano (*Musa* spp.), el maíz (*Zea mays*), el maní (*Arachis hypogaea*), la sachapapa (*Dioscorea* sp.), la pituca (*Colocasia esculenta*), el camote, el arroz, el frijol (*Phaseolus* spp.), los cítricos (*Citrus* spp.), la caña de azúcar *(Saccharum officinarum*), las piñas (*Ananas comosus*).

La caza es también una actividad de sustento importante. La pesca se realiza con frecuencia tanto en su modalidad individual como colectiva. A fin de complementar la cantidad de proteína obtenida en estas dos últimas actividades, los Asháninka crían hoy en día aves de corral. En ese sentido la Reserva Comunal El Sira, constituye una

importante fuente de sostenible de proteínas y otros insumos del bosque para las comunidades ashaninkas situadas en su zona de amortiguamiento.

La ganadería, es otra actividad que ha tenido aceptación por algunas familias. Una modalidad bastante extendida de esta actividad entre los Asháninkas es el sistema de tenencia al partir (o crianza del ganado reteniendo al final el 50 % de las utilidades con el propietario) introducido por colonos ganaderos. La extracción de madera con fines comerciales es también una actividad importante para este grupo, y muchos participan estacionalmente como obreros en la extracción de madera.

4.2.2. DESCENDIENTES DE INMIGRANTES EUROPEOS

Los primeros colonos austro-alemanes, llegaron a Oxapampa (Pozuzo) en el año 1859 y desde entonces se han asentado principalmente en los distritos de Pozuzo, Oxapampa, Villa Rica y en menor proporción en Huancabamba, Chontabamba y Palcazú y Constitución. Actualmente los descendientes han conservado, su propio espacio socio cultural sobre la base de la endogamia.

Los descendientes de los colonos europeos, se dedican mayormente a la ganadería y agricultura. Son dueños de las mejores tierras ubicadas en las zonas bajas a orillas de ríos y carreteras. Donde practican una agricultura más tecnificada que los otros grupos. También, se dedican a la extracción y transformación de madera. El rol de la mujer en esta actividad, es complementaria al del esposo, con labores de ordeño, crianza de aves y animales menores, actividades que comparte con el cuidado de los hijos y tareas del hogar.

4.2.3. INMIGRANTES ANDINOS Y DE OTRAS ZONAS DEL PERÚ

Grupo sociocultural en la provincia conformado por los pobladores inmigrantes de la costa, la sierra y de la selva. Los más representativos son los andinos, además de ser los más numerosos y la gran mayoría proviene principalmente de las provincias de Andahuaylas (Departamento de Apurímac), Tarma, Huancayo (Departamento de Junín) y Cerro de Pasco (Departamento Pasco). Este grupo, ha llegado a Oxapampa en su mayoría a partir de la apertura de carreteras, en respuesta a las necesidades de mano de obra en los cultivos cafetaleros, la extracción de madera entre otras actividades. El Proyecto Especial Pichis Palcazú en la década del 80, en su momento también promovió la llegada de inmigrantes a la zona.

5. LAS ÁREAS PROTEGIDAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO

Visto el contexto ecogeográfico, tenemos entonces que el área de trabajo para el presente estudio se concentra sobre las zonas comprendidas por las ecoregiones denominadas "Bosques Húmedos del Ucayali" y "Yungas Peruanas". Como componentes primarios de la "Selva Húmeda Tropical" presente en las tres áreas protegidas que componen el denominado *Complejo Yanachaga*, a saber:

5.1. EL PARQUE NACIONAL YANACHAGA CHEMILLÉN (PNYCH)

Posee una superficie de 110,658.25 hectáreas[3] y fue establecido en agosto de 1986. El PNYCh, constituye la única zona núcleo de la RBOAY, dicha categoría tiene correspondencia con la Categoría II de la UICN[4]. Es decir un área protegida, manejada principalmente para la conservación de ecosistemas y con fines de investigación científica y recreación.

Los objetivos que busca son los siguientes:

a) Conservar muestras representativas de los ecosistemas de las vertientes orientales de los Andes hasta la Selva Baja, que forman parte del Refugio del Pleistoceno Ucayali-Pachitea.
b) Conservar las cuencas altas de los afluentes de los ríos Palcazú, Huancabamba y Pozuzo a fin de garantizar la producción sostenida de los valles adyacentes, evitar desastres naturales por la erosión de las tierras de protección, mantener la calidad de las aguas y preservar las bellezas escénicas.
c) Conservar áreas naturales que constituyen una zona de seguridad para las comunidades nativas Yaneshas establecidas en las cercanías del Parque.
d) Integrar el Parque Nacional al desarrollo económico regional mediante el aprovechamiento turístico, científico y cultural del mismo.

5.2. LA RESERVA COMUNAL YANESHA (RCY)

La RCY posee, una superficie de 34,744.7 hectáreas, fue establecida en abril de 1988, con los siguientes objetivos de creación:

[3] La superficie legal del PNYCh, es de 122,000 hectáreas, tal como consta en el D.S. Nº 068-86-AG, de su establecimiento
[4] Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, http://www.iucn.org/es/sobre/union/secretaria/oficinas/sudamerica/sur_trabajo/sur_aprotegidas/ap_categorias.cfm

a) Garantizar el aprovisionamiento de recursos de flora y fauna silvestres para las comunidades nativas yaneshas, disminuyendo la presión de las actividades de caza, pesca y recolección al interior de sus territorios titulados.
b) Asegurar la participación de las comunidades nativas yaneshas en la conservación de la Reserva Comunal, propiciando la mejora de sus condiciones de vida.
c) Proteger las nacientes de los ríos y quebradas tributarias del río Palcazú en su margen izquierda.
d) Apoyar la intangibilidad del Parque Nacional Yanachaga-Chemillén, al servir de zona de amortiguamiento entre éste y los terrenos de comunidades nativas y colonos adjudicatarios.

Según las categorías establecidas por la UICN, la RCY se ubica en la Categoría VI, Área Protegida con Recursos Manejados: Área protegida manejada principalmente para la utilización sostenible de los ecosistemas naturales.

La administración de las Reservas Comunales, es conducida en cogestión con los beneficiarios locales de acuerdo a sus formas organizativas, en un proceso a largo plazo.

5.3. EL BOSQUE DE PROTECCIÓN SAN MATÍAS – SAN CARLOS (BPSM-SC)

El BPSM-SC es un Área Natural Protegida por el Estado cuya superficie es de 145, 818 hectáreas, creado oficialmente en marzo de 1987, los objetivos que se tomaron en cuenta para su creación fueron:

a) Conservar los suelos y proteger la infraestructura vial, centros poblados y tierras agrícolas contra los efectos de la erosión hídrica, huaycos, torrentes o inundaciones
b) Proteger el bosque como factor regulador del ciclo hidrológico y climático de la zona
c) Permitir el mantenimiento y desarrollo de los valores culturales de las comunidades nativas Asháninka y Yanesha asentadas en la zona.

La categorización que le corresponde al BPSM-SC, según la UICN es la misma que para las Reservas Comunales. Es decir, Categoría VI, Área protegida de recursos manejados: Área protegida manejada principalmente para la utilización sostenible de los recursos naturales.

5.4. RESERVA COMUNAL EL SIRA (RCES)

Si bien esta Reserva Comunal no pertenece al Complejo Yanachaga su cercanía e integración a la Reserva de Biosfera, conllevan también su consideración para efectos del presente estudio.

La RCES es un Área Natural Protegida por Estado de 616,413.41 hectáreas y jurídicamente se estableció por Resolución Suprema Nº 037-2001-AG en junio del año 2001. Para su creación se establecieron los siguientes fines:

a) Conservar la diversidad biológica, en beneficio de las comunidades nativas pertenecientes a los grupos étnicos ashaninka, yanesha y shipibo – conibo vecinos a dicha Área Natural Protegida.
b) Reconocer y proteger el derecho al tradicional acceso que siempre ha tenido a dicho ámbito para sus actividades de subsistencia y para asegurar su desarrollo en armonía con sus valores sociales y culturales.
c) Dentro de dicha Reserva Comunal no podrán establecerse centros poblados ni realizarse actividades agropecuarias o de extracción forestal maderable.

Dado que la superficie de la RCES abarca áreas en los departamentos de Huánuco, Pasco y Ucayali; en relación a la RBOAY, sólo alrededor del 55% (343,862.71 hectáreas), del área total de la RCES (616,413.41 hectárea) están en el ámbito de la RBOAY.

Posee categoría VI-UICN, Área Protegida con Recursos Manejados: Área protegida manejada fundamentalmente para la utilización sostenible de los ecosistemas naturales.

6. METODOLOGÍA

6.1. PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE LAS MODALIDADES DE CONSERVACIÓN IN SITU

El procedimiento para la identificación de las áreas con potencial para conservación complementaria, se efectúo mediante el procesamiento de imágenes de satélite del sistema RapidEye con resolución de 5 metros, a través de software especializado para el análisis de imágenes raster, Envi 5.0 y Erdas 5.0. Utilizando como apoyo para el análisis y clasificación visual, las imágenes de Google Maps a través de la aplicación de internet Google Earth 7.0.3.8542, en el servidor kh.google.com.

El análisis de las superficies o áreas de conservación complementarias resultantes, se efectuó mediante la utilización del Sistema de Información Geográfica (SIG), ArcGis 10.2, a través de la integración y composición de cartografía vectorial e imágenes de satélite lo que permitió, reconocer a través del modelamiento (la superposición y composición de mapas), las condiciones del contexto biofísico de las áreas con potencial para constituir ACC, así como ciertas condiciones del entorno social.

6.1.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS SATÉLITES RAPIDEYE

La constelación RapidEye, de teledetección, está constituida por cinco satélites que operan en forma simultánea, obteniendo imágenes con 6.5 metros de resolución espacial no rectificada. El conjunto de satélites barre continuamente una franja de 77 km de ancho y 1,500 km de largo.

Los cinco satélites poseen sensores idénticos, viajan en el mismo plano orbital, a una altura de 630 km. Juntos, son capaces de recoger todos los días alrededor de 4 millones de km² de imágenes de color, en cinco bandas espectrales: azul (440-510 nm), verde (520-590 nm), rojo (630-690 nm), Red-Edge (690-730 nm) y el infrarrojo cercano (760-880 nm). La resolución rectificada en el suelo es de 5 metros, que corresponde a la categoría 2 en la escala NIIRS[5].
(https://apollomapping.com/imagery/medium-resolution-satellite-imagery/rapideye)

Los satélites han sido diseñados para operar durante un lapso de siete años. La información es descargada, cada diez minutos, por la estación de tierra KSAT

[5] National Imagery Interpretability Rating Scale (NIIRS).El NIIRS es una escala basada en tareas, usado para calificar imágenes obtenidas de distintos sensores de acuerdo a su aplicación. El Criterio Civil NIIRS consiste de tres criterios específicos (Agrícola / Forestal, Cultural / Urbana, y Natural / Medio Ambiente). Con una escala de diez niveles (0-9), conformado cada nivel por varias tareas de interpretación, cada nivel indica la cantidad de información que puede ser extraído de la imagen dentro de una tarea dada de interpretabilidad -de acuerdo a su aplicación. Por ejemplo conteo de casas (NIIRS=5), inventarios forestales (NIIRS=3). El nivel más alto de interpretabilidad de detalle es el 9. (Guevara, A. 2004).

(Kongsberg Satellite Services) en Svalbard (Noruega), desde donde es transmitida en el lapso de 2-4 horas, vía fibra óptica, a la base central de RapidEye ubicada en Brandenburg (Alemania), donde la información es procesada y almacenada.

Los satélites de RapidEye son los primeros satélites comerciales que incluyen la banda denominada *Red-Edge,* la cual es especialmente sensible a los cambios en la magnitud del contenido de clorofila. De esta manera esta banda puede ayudar al monitoreo de la salud vegetal, en la identificación de especies botánicas y tipos de cultivos, asimismo puede contribuir en la comprobación del contenido de nitrógeno y/o proteínas en la biomasa vegetal.
(http://blackbridge.com/rapideye/about/satellites.htm).

Cuadro N° 4: Especificaciones técnicas de las imágenes RapidEye

Fecha de imágenes	Mayo a Agosto de 2011/
Resolución espectral	5 bandas
Banda	Rango espectral(nm)
Azul	440 – 510
Verde	520 – 590
Rojo	630 – 685
Red-Edge	690 – 730
NIR	760 – 850
Resolución espacial	5 mt
Proyección	UTM
Datum Horizontal	WGS 84
Corrección radiométrica	Si
Corrección atmosférica	NO
Ortorectificación	Si(DEM 30mt)[5]

Fuente: Metadatos de las imágenes utilizadas.

6.1.2. Acopio de Información

Este proceso, implicó la recopilación de la cartografía digital (raster y vectorial) necesaria, vale decir imágenes de satélite y mapas temáticos de variables físicas, biológicas, y la cartografía base del territorio.

Así, en el desarrollo del análisis se utilizaron una serie de mapas temáticos, los cuales se encuentran en el servidor del SERNANP, el servidor del Centro de Datos para la Conservación–CDC-UNALM, y otros que constituyen parte del Formulario actualizado (2012) de la UNESCO para el establecimiento de la Reserva de Biosfera; así como

los que constituyen parte de la Zonificación Ecológica Económica de la provincia de Oxapampa (2009).

Considerando que el análisis se efectuaba para el SERNANP se tuvo a disposición y como referencia para la toma de decisiones, los siguientes tipos de mapas temáticos, aunque su efectiva utilidad dependió de la escala a la cual estaban disponibles:

a) Ecorregiones del Perú (escala gruesa)
b) Sistemas ecológicos de la región andina y amazónica (escala intermedia)
c) Análisis sobre el estado de conservación de los ecosistemas para el caso de las ANP de administración nacional (Grillas) (escala intermedia)
d) Sitios prioritarios para la conservación de la ecoregión de las yungas peruanas. (escala intermedia)
e) Mapa de valor bioecológico del ámbito designado (ZEE) (escala intermedia)
f) Zonas de amortiguamiento (escala intermedia)
g) Concesiones Forestales (escala a detalle)
h) Áreas de conservación local (escala a detalle)

A fin de considerar la diversidad étnica y cultural de las comunidades asentadas en la RBOAY, así como las dinámicas de ocupación del territorio, se tuvo a disposición las siguientes variables.

a) Dinámica económica (ZEE)
b) Proyección de nuevas vías al futuro (Plan vial de la provincia de Oxapampa).
c) Distribución de la propiedad de la tierra (MINAG)
d) Concesiones mineras (MINEM)
e) Concesiones de hidrocarburos (MINEM)
f) Percepciones locales (entrevistas con actores clave)

En detalle:

Del servidor del SERNANP, http://geo.sernanp.gob.pe/geoserver/, se obtuvieron las capas base (shapes) tales como, red hidrográfica, centros poblados, limites políticos, red vial, curvas de nivel, entre otros.
Asimismo sirvió como referencia la cartografía disponible de la ZEE de la provincia de Oxapampa: pendientes, dinámica económica, proyección de carreteras entre otros.
De la cartografía del formulario actualizado de la RBOAY, se obtuvo, la distribución de las comunidades nativas, Concesiones Forestales y áreas de conservación local.
De la oficina Agraria-Oxapampa, del Ministerio de Agricultura, se obtuvo la cartografía de las tierras tituladas en la provincia así como de las comunidades campesinas.

Las imágenes de satélite, para el efectuar el presente estudio, del sistema RapidEye, se adquirieron a través de la Dirección General de Ordenamiento Territorial, del Ministerio del Ambiente, las imágenes, poseen corrección geométrica, radiométrica, atmosférica y de elevación, por lo cual estaban listas para utilizarse en la generación de productos cartográficos.

6.1.3. ELABORACIÓN DE CARTOGRAFÍA BASE

Para la preparación de la cartografía base se utilizó el programa ArcGis 10.2, con el cual se acondicionaron las capas (shapes) de información básica (centros poblados, hidrografía, red vial, etc.) y temática (ANP´s, zonas de amortiguamiento, etc.) dichas capas se colocaron en el sistema geodésico centesimal de coordenadas UTM, referida a la zona 18 y utilizando el DATUM WGS 84.

Los archivos utilizados y generados cuentan con la metadata correspondiente, que da a conocer: el año de actualización/creación, la persona e institución que efectuó la actualización/creación, persona de contacto, las imágenes satelitales que se emplearon y los procesos seguidos para la generación de los mapas.

6.1.4. IDENTIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

La identificación de la cobertura del suelo, se realizó mediante el procesamiento de imágenes satelitales RapidEye, para lo cual fue realizar los siguientes pasos:

6.1.4.1. INTEGRACIÓN DEL MOSAICO

Se efectuó la integración de las escenas RapidEye que recubren la RBOAY en un mosaico, para la identificación de las áreas de interés.

6.1.4.2. CLASIFICACIÓN DE IMÁGENES SATELITALES

Se entiende por clasificación de imágenes al proceso utilizado para generar información temática a partir de las imágenes de satélite.[6]

La clasificación de información vectorial que se consiguió a partir del análisis y clasificación de la cobertura del suelo de la RBOAY, este análisis se efectuó de acuerdo al sistema de clasificación Corine Land Cover adaptada para el Perú, a una escala cartográfica del 1/25,000.

[6] Tecnología geomática para la evaluación de bosques nativos en Patagonia. Lencinas, José Daniel. 1a ed. Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP), http://ciefap.org.ar 2011.

Este sistema, utilizó para la caracterización de los indicadores de vegetación establecidos, el clasificador denominado Feature Extraction el cual es el protocolo de interpretación, utilizado por el software (Envi 5.0), en la conducción del análisis de las imágenes de satélite, en los procesos de segmentación (identificación de áreas) y clasificación supervisada.

Para el objeto del presente estudio solo se efectuó la clasificación con el sistema Corine Land Cover, hasta el nivel 01, (Anexo N° 2). El resultado de este proceso ha de ser una serie de capas o shapes del ámbito de la RBOAY, en el cual se ha de distinguir:

a) Áreas artificializadas (Centros poblados)
b) Áreas agrícolas o agropecuarias
c) Bosques y áreas mayormente naturales
d) Áreas Húmedas y superficies de agua

El proceso supervisado de clasificación, también ha conllevado la corrección visual por parte de los intérpretes, en ese sentido es válido mencionar, que los dos profesionales que integran el equipo de trabajo, tienen extensa experiencia de trabajo en el ámbito de la RBOAY, desde la perspectiva del manejo y establecimiento de áreas de conservación (nacionales y locales) y han conformado parte del equipo técnico, que desarrolló la ZEE de la provincia de Oxapampa.

FIGURA N° 3: PROCESO DE CLASIFICACIÓN VISUAL:

Nótese como se discrimina las áreas en delimitadas en rojo dentro del circulo amarillo







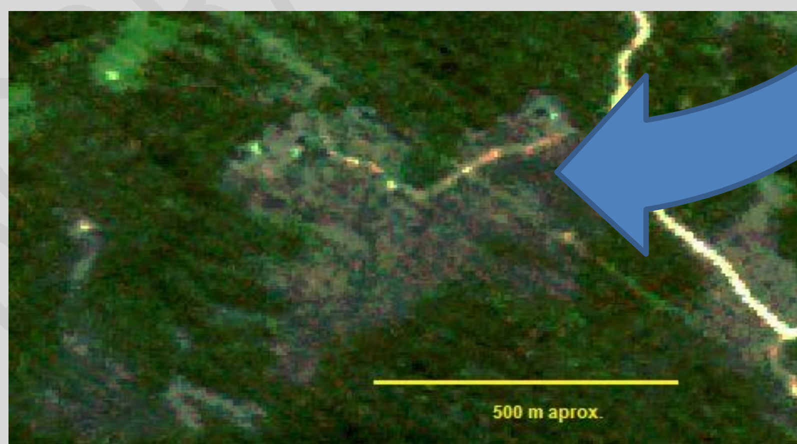
6.1.4.3. VERIFICACIÓN DE CAMPO

Para la validación del proceso supervisado de clasificación, se efectuaron dos validaciones de campo.

La primera en la zona del Área de Conservación Municipal Bosque Shollet, en donde se comprobó que las características del matorral esclerófilo que caracteriza a esta zona, puede confundirse con tierras agrícolas en barbecho reciente.

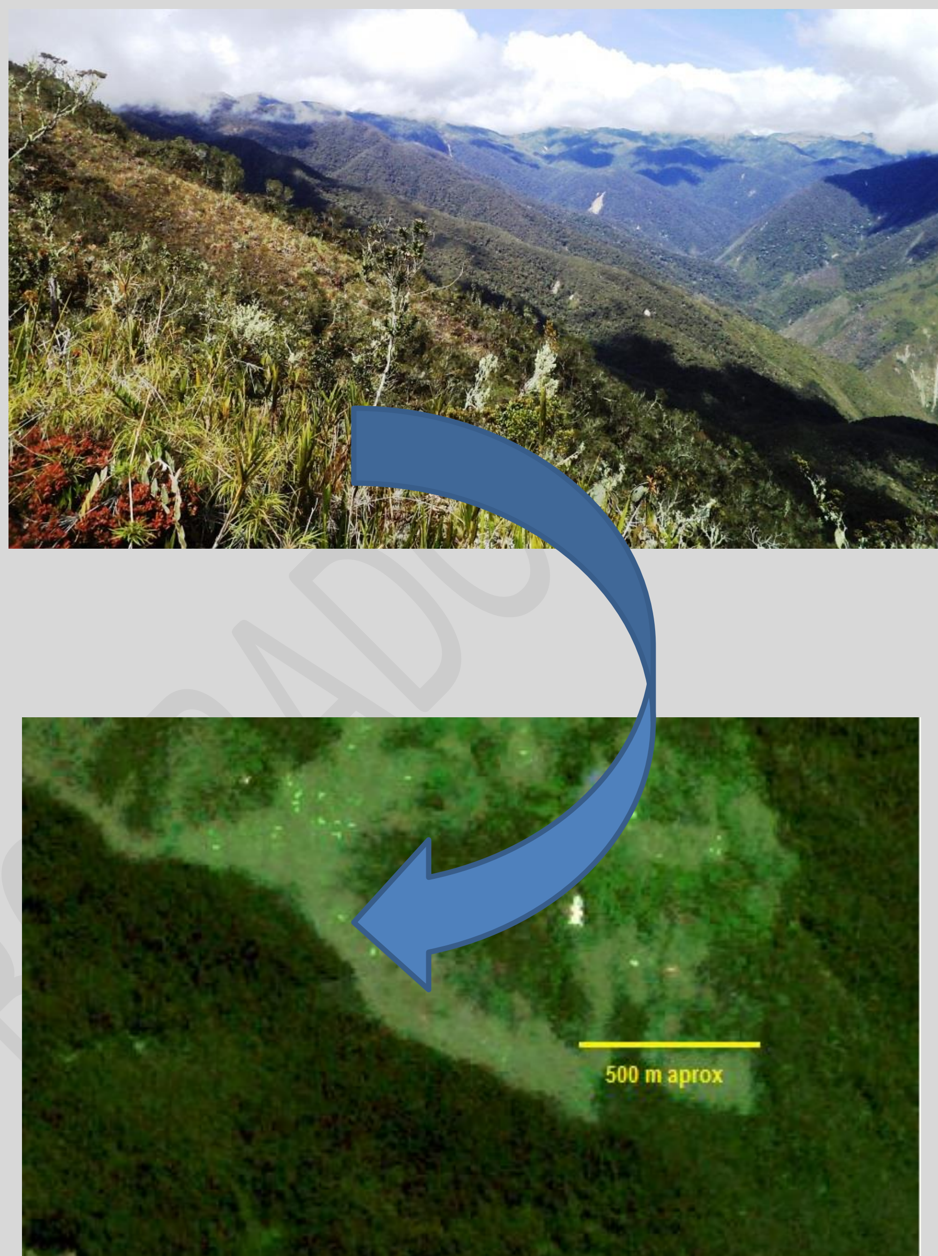
FIGURA N° 4: MATORRAL ESCLERÓFILO EN EL ACM BOSQUE SHOLLET





La segunda validación de campo se efectúo en las cabeceras del río Anana zona impulsada como Área de Conservación Regional, por las municipalidades distritales de Huancabamba y Chontabamba, en donde se pudo verificar que a una altura de aproximadamente 2800 msnm, existe ya una transición de bosque a puna.

FIGURA N° 5: TRANSICIÓN A PUNA EN MICROCUENCIA DEL RÍO ANANA



6.2. ANÁLISIS Y CARACTERIZACIÓN DE LOS MECANISMOS DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA

6.2.1. MODELAMIENTO

El software ArcGis 10.2, fue utilizado para la interpretación visual en pantalla y procesamiento digital de la información vectorial (shapes), generada en el proceso anterior. Este software, también fue utilizado para composición de las presentaciones o *layouts* para la impresión de los mapas finales. Se trabajó en pantalla a una escala de 1:75,000, la impresión de mapas se efectuara a una escala de 1:200,000.

Como resultado de este proceso, se compuso un mapa constituido, por la información base - centros poblados, carreteras, hidrografía, límites políticos, etc.-. (Ver Mapa N° 1 en formato A0)

A continuación, se procedió a efectuar un proceso de modelamiento, a través de la superposición del mapa base arriba mencionado y de mapas temáticos a fin de caracterizar las áreas con potencial para conservación complementaria. Este proceso resultó muy similar al efectuado para identificación p. ej., las áreas de valor bioecológico, en el trabajo de modelamiento para la zonificación ecológica económica[7].

A las características de los mapas temáticos, (tamaño de las áreas identificadas, endemismos locales, conectividad, dinámica económica, etc.) - se les denominó atributos, estos últimos, fueron ligados a una ponderación, a la cual se arribó luego de analizar las particularidades de los atributos, y se optó por ponderar sencillamente, la presencia o ausencia del atributo.

Ésta ponderación se asoció a un índice de valoración numérica (0 y 1), con el cual obtuvo una valoración del territorio - con potencial para conservación - al superponerse con los mapas temáticos.

La suma de los valores de cada atributo, conceden el valor final de viabilidad y prioridad para la conservación. Así, la distribución espacial de los atributos, de los indicadores seleccionados señala las áreas con mayor o menor valor o prioridad de conservación (Ver Cuadro N°6).

[7]Metodología para la Zonificación Ecológica y Económica, Decreto de Consejo Nº 010-2006-CONAM/CD

6.2.1.1. INDICADORES Y ATRIBUTOS DE VALORACIÓN PARA LA PRIORIDAD GENERAL DE CONSERVACIÓN DE LAS ÁREAS CON POTENCIAL PARA CONSERVACIÓN

6.2.1.1.1. INDICADORES BIOFÍSICOS

PRIMER INDICADOR: CONECTIVIDAD

Este indicador valora la presencia de un vínculo físico (corredor biológico), entre el área con potencial para conservación identificado, y las ANP´s de la RBOAY. El siguiente atributo valora el indicador.

Atributo: presencia de corredor biológico

Define la presencia de un corredor físico de territorio que enlaza los ecosistemas presentes en las ACC.

Atributo: Corredor Biológico	Valor de Ponderación
Existe Corredor	1
No existe Corredor	0

SEGUNDO INDICADOR: PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN EN YUNGAS

Reconoce la presencia de las ACC potenciales, dentro del contexto de prioridades de conservación de la propuesta planteada en 2006 por el Centro de Datos para la Conservación de la Universidad Nacional Agraria -CDC - La Molina denominada: Planificación para la Conservación Ecoregional de las Yungas Peruanas: Conservando la Diversidad Natural de la Selva Alta del Perú.

Atributo: Superposición de las ACC identificadas, con en el portafolio de áreas prioritarias para la conservación de las Yungas Peruanas.

Define la presencia de las ACC en territorio designado como de prioridad de conservación de las Yungas Peruanas:

Atributo: presencia de ACC en áreas de prioridad de conservación de Yungas	Valor de Ponderación
Existe Presencia	1
No existe presencia	0

TERCER INDICADOR: ENDEMISMOS IDENTIFICADOS

Pondera la existencia en las áreas identificadas con potencial para conservación complementaria, de componentes de la biodiversidad que constituyen especies endémicas locales de flora y fauna. Dicha información fue proporcionada por el Jardín Botánico de Missouri y el Parque Nacional Yanachaga Chemillén.

Atributo: Presencia de endemismos locales en las ACC

Define la superposición de las áreas identificadas con potencial para la conservación complementaria, con áreas identificadas con endemismos locales.

Atributo: Presencia de endemismos identificados	**Valor de Ponderación**
Existen Endemismos identificados	1
No existe Endemismos identificados	0

CUARTO INDICADOR: TAMAÑO

Este indicador pondera el tamaño/superficie las áreas identificadas como posibles ACC, se asume que a mayor superficie tamaño la capacidad de resiliencia o de amortiguar cambios es mayor, se ha dividido en tres categorías.

Atributo: Superficie del ACC identificada.

Define la superficie en hectáreas de las áreas identificadas.

Atributo :Superficie	**Valor de ponderación**
Mayor de 5,000 hectáreas	3
Menor de 5,000 ha pero mayor de 1,000 ha	2
Menor de 1,000 ha hasta ~ 200 ha	1

6.2.1.1.2. INDICADORES SOCIOECONÓMICOS

PRIMER INDICADOR: VIABILIDAD PARA LA CONSERVACIÓN

Los valores relativamente altos de probabilidad de deforestación (amenaza a la viabilidad), se encuentran asociados al paso, más o menos cercano, de las vías de comunicación que unen los centros poblados, constituyendo estos últimos los centros de la dinámica socioeconómica, lugares donde se venden los recursos del bosque y hasta donde llegan los invasores de tierras.

Para ponderar este indicador, se ha utilizado la variable de Dinámica socioeconómica de la ZEE de la provincia de Oxapampa, la cual describe zonas de influencia (alrededor de los centros poblados) de mayor o menor dinamismo económico, sobre la base de la presencia de vías de comunicación para el intercambio económico, (GORE PASCO, 2009).

ATRIBUTO: PROBABILIDAD DE DEFORESTACIÓN

Este indicador estima la viabilidad del ACC propuesta, en función de las probabilidades de deforestación presentes, las cuales son directamente proporcionales a la cercanía a los centros de dinamismo económico.

Así, se asigna mayor prioridad de conservación a las áreas situadas en la zona de influencia inmediata a los centros poblados y vías de comunicación, ya que hay urgencia de conservación.

Atributo: Probabilidad de Deforestación	Valor de Ponderación
Mayor probabilidad de deforestación	1
Menor probabilidad de deforestación	0

SEGUNDO INDICADOR: EXPECTATIVAS SOBRE LA CONSERVACIÓN DE BOSQUES

Pondera la aceptación encontrada en la población local, en relación a necesidad de conservar los bosques, dicha indicador resume las intenciones identificadas a través de las entrevistas efectuadas a autoridades y pobladores locales.

ATRIBUTO: ACEPTACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE BOSQUES

Pondera la existencia de aceptación para la conservación de los bosques con potencial para ACC, por parte de la población local.

Atributo: Aceptación para la Conservación de Bosques	Valor de Ponderación
Existe aceptación	1
No existe aceptación	0

TERCER INDICADOR: RESPALDO FORMAL PARA LA CONSERVACIÓN

Ese indicador da referencia si el área con potencial para conservación complementaria identificada, coincide con alguna iniciativa de conservación ya propuesta.

ATRIBUTO: PRESENCIA DE INICIATIVA DE CONSERVACIÓN PREXISTENTE

Indica la prexistencia de una intención o iniciativa de conservación por parte de particulares, autoridades o instituciones locales.

Atributo: Presencia de Iniciativa de Conservación prexistente	Valor de Ponderación
La iniciativa existe	1
No existe iniciativa	0

El cuadro N°5 resume las variables utilizadas para determinar la prioridad de conservación de las áreas de conservación complementaria identificadas.

CUADRO N° 5: VARIABLES PARA DETERMINAR LA PRIORIDAD DE LAS ÁREAS IDENTIFICADAS CON POTENCIAL PARA CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA

VARIABLES	
VIABILIDAD Y PRIORIDAD BIOFÍSICA	**VIABILIDAD Y PRIORIDAD SOCIOECONÓMICA**
CONECTIVIDAD/DISTANCIA A LAS ANP DE CARÁCTER NACIONAL (CORREDOR BIOLÓGICO)	DINÁMICA ECONÓMICA (ZEE) Y CERCANÍA A LAS VÍAS DE COMUNICACIÓN
PRIORIDAD PARA CONSERVACIÓN EN YUNGAS (PLANIFICACIÓN ECO REGIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS YUNGAS)	ACEPTACIÓN LOCAL PARA LA CONSERVACIÓN DE BOSQUES.
ENDEMISMOS	INICIATIVAS DE CONSERVACIÓN PREXISTENTE
EXTENSIÓN O TAMAÑO DE LAS ÁREAS	

ELABORACIÓN PROPIA

6.2.1.2. PROPUESTA DE CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA O CATEGORIZACIÓN

Siguiendo criterios similares, tales como:

- Tenencia de las tierras (públicas o privadas)
- Derechos otorgados identificados
- Posible trascendencia local o regional y
- Concordancia con la legislación vigente.

Se proponen las posibles formas de conservación complementaria p. ej. (Áreas de conservación privada, áreas de conservación regional, concesiones forestales, etc.) para las áreas de conservación complementaria identificadas.

Así, utilizando los criterios arriba mencionados, se evalúo cada ACC, con la finalidad determinar sus características y diferenciarlas del resto.

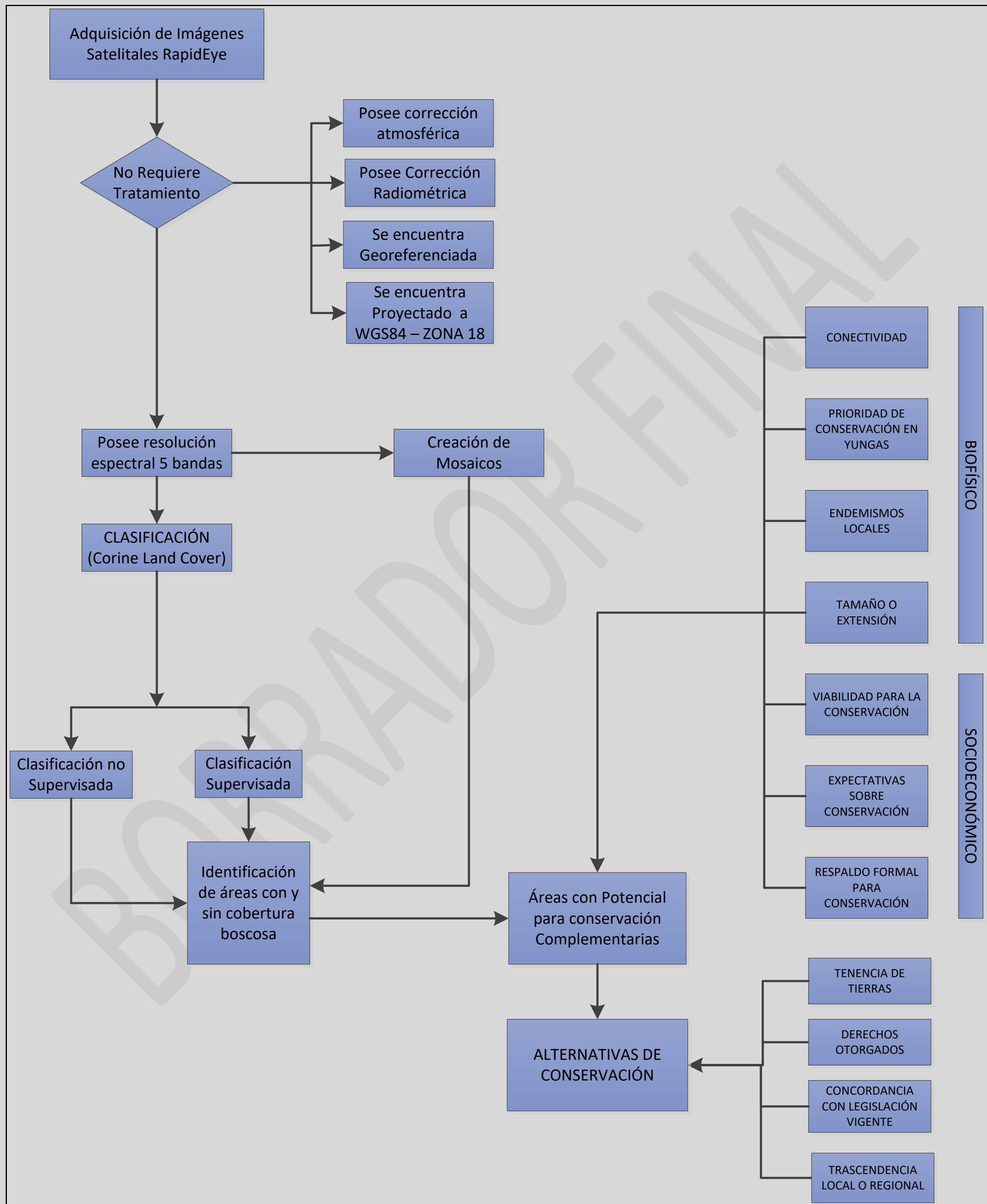
Para así, como resultado final obtener una matriz (ver figura N° 7) donde están definidas las áreas que reúnen las condiciones necesarias para constituir un posible tipo determinado de ACC, de acuerdo a sus características y potencialidades.

FIGURA N° 6: MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE CATEGORÍAS DE USO

Áreas de Conservación Complementaria en orden de ´prioridad	CATEGORÍAS DE USO									
	TIERRAS PÚBLICAS								TIERRAS PRIVADAS	
	USO DIRECTO					USO INDIRECTO			USO DIRECTO	
	Bosques locales	Acuerdos de conservación	Área de Conservación Regional	Concesión para otros productos del bosque	Concesión para manejo de fauna	Concesión para conservación	Concesión para Ecoturismo	Bosques protectores	Áreas de conservación privada / Comunal	Acuerdos de conservación
ACC01	-									
ACC02	-									
ACC03	-									
ACC04	-									
ACC05	-									
ACC06	-									

FIGURA N° 7: ESQUEMA METODOLÓGICO

ESQUEMA METODOLÓGICO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE ALTERNATIVAS DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA



7. RESULTADOS

7.1. En el ámbito de la RBOAY, en el entorno del complejo Yanachaga, se han identificado, través de un análisis de imágenes de satélite a nivel intermedio o meso, con escala de trabajo de 1/75,000, un total de 41 áreas con potencial para conservación complementaria con una extensión igual o mayor a 150 hectáreas, sumando en total, 243,953.29 hectáreas, en un ámbito posible de casi 1´166,000 ha. Lo que se encuentra en el orden del 35 % de ese territorio. Teniendo en cuenta que la RBOAY tiene 1´801, 967 y la superficie total de las ANP´s (PNYCH, RCY, BPSMSC Y RC EL SIRA) es de 631,872. El complejo Yanachaga (PNYCH, BPSMSC Y RCY) suma casi 288,000, en total.

7.2. Se tiene seis áreas de más de 5,000 hectáreas, 20 entre 1,000 y 5,000 hectáreas y 14 entre 1,000 y 150 hectáreas. El ecosistema con mayor presencia es el de selva alta.

7.3. Con un total de seis atributos ponderados y un total de 10 puntos como máximo, la prioridad de conservación estas áreas de conservación complementaria, se tiene la siguiente distribución:

CANTIDAD DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA	VALOR DE PRIORIDAD
3	9
11	7
5	6
12	5
10	4
TOTAL 40	

7.4. ÁREAS DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA IDENTIFICADAS

CUADRO N° 6 : ÁREAS DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA PRIORIZADAS

		VALORES DE LAS VARIABLES BIOFÍSICAS				VALORES DE LAS VARIABLES SOCIOECONÓMICOS			VALOR /PRIORIZACIÓN DE CONSERVACIÓN
NOMBRE	SUPERF. (HA)	TAMAÑO SUPERFICIE	CONECTIVIDAD CON ANPS	PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN EN YUNGAS	ENDEMISMOS	DINÁMICA SOCIOECONÓMICA /VÍAS	EXPECTATIVAS DE USO (ENTREVISTAS)	RESPALDO: ÁREAS QUE CUENTA CON PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN	SOBRE UN MÁXIMO POSIBLE DE 10 PUNTOS
ACC1	67,025.04	3	2	1	0	1	1	1	9
ACC2	47,639.55	3	1	1	1	1	1	1	9
ACC3	8,700.13	3	1	1	0	2	1	1	9
ACC4	32,168.00	3	1	1	0	1	1	0	7
ACC5	25,374.12	3	0	1	0	1	1	1	7
ACC6	14,953.13	3	2	1	0	2	1	1	7
ACC7	3,092.61	2	0	1	0	2	1	1	7
ACC8	2,086.05	2	1	1	0	2	1	0	7
ACC9	2,071.91	2	1	1	0	2	1	0	7
ACC10	1,299.64	2	1	1	0	1	1	1	7
ACC11	1,224.74	2	1	1	0	2	1	0	7
ACC12	1,190.92	2	1	1	0	2	1	0	7
ACC13	553.15	1	1	1	1	2	1	0	7
ACC14	477.60	1	1	1	1	2	1	0	7
ACC15	3,695.48	2	1	1	0	1	1	0	6
ACC16	3,280.89	2	0	0	0	2	1	1	6
ACC17	2,643.79	2	1	1	0	1	1	0	6

		VALORES DE LAS VARIABLES BIOFÍSICAS				VALORES DE LAS VARIABLES SOCIOECONÓMICOS			VALOR /PRIORIZACIÓN DE CONSERVACIÓN
NOMBRE	SUPERF. (HA)	TAMAÑO SUPERFICIE	CONECTIVIDAD CON ANPS	PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN EN YUNGAS	ENDEMISMOS	DINÁMICA SOCIOECONÓMICA /VÍAS	EXPECTATIVAS DE USO (ENTREVISTAS)	RESPALDO: ÁREAS QUE CUENTA CON PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN	SOBRE UN MÁXIMO POSIBLE DE 10 PUNTOS
ACC18	1,140.92	2	0	0	0	2	1	1	6
ACC19	857.35	1	0	1	0	2	1	1	6
ACC20	4676.45	2	0	0	0	2	1	0	5
ACC21	3,088.62	2	0	0	0	2	1	0	5
ACC22	2,718.79	2	0	0	0	2	1	0	5
ACC23	1,531.51	2	0	0	0	2	1	0	5
ACC24	1,439.46	2	0	0	0	2	1	0	5
ACC25	1,359.70	2	0	0	0	2	1	0	5
ACC26	1,114.69	2	0	0	0	2	1	0	5
ACC27	1,105.20	2	0	0	0	2	1	0	5
ACC28	1,093.47	2	1	0	0	1	1	0	5
ACC29	870.64	1	0	1	0	2	1	0	5
ACC30	292.30	1	1	0	0	2	1	0	5
ACC31	163.01	1	1	0	0	2	1	0	5
ACC32	1,487.24	2	0	0	0	1	1	0	4
ACC33	883.82	1	0	1	0	1	1	0	4
ACC34	642.46	1	0	0	0	2	1	0	4
ACC35	592.82	1	0	0	0	2	1	0	4
ACC36	489.17	1	1	0	0	1	1	0	4
ACC37	461.55	1	0	0	0	2	1	0	4

		VALORES DE LAS VARIABLES BIOFÍSICAS				VALORES DE LAS VARIABLES SOCIOECONÓMICOS			VALOR /PRIORIZACIÓN DE CONSERVACIÓN
NOMBRE	SUPERF. (HA)	TAMAÑO SUPERFICIE	CONECTIVIDAD CON ANPS	PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN EN YUNGAS	ENDEMISMOS	DINÁMICA SOCIOECONÓMICA /VÍAS	EXPECTATIVAS DE USO (ENTREVISTAS)	RESPALDO: ÁREAS QUE CUENTA CON PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN	SOBRE UN MÁXIMO POSIBLE DE 10 PUNTOS
ACC38	423.51	1	0	0	0	2	1	0	4
ACC39	297.72	1	0	0	0	2	1	0	4
ACC40	295.03	1	0	0	0	2	1	0	4
ACC41	192.73	1	0	0	0	2	1	0	4
Total	243,953.29								

MAPA N° 2: ÁREAS DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA IDENTIFICADAS EN LA RBOAY

ÁREAS DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA EN LA RESERVA DE BIOSFERA OXAPAMPA - ASHANINKA - YANESHA

SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS
AGENCIA ALEMANA DE COOPERACIÓN TÉCNICA - GIZ

INICIATIVA TRINACIONAL: FORTALECIMIENTO DE LOS SISTEMAS NACIONALES DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN COLOMBIA, ECUADOR Y PERÚ.

CONSULTORÍA, ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE OTRAS MODALIDADES DE CONSERVACIÓN EN EL ÁMBITO DE LA RESERVA DE BIÓSFERA DE OXAPAMPA, COMPLEJO YANACHAGA

Fuente:
Carta Nacional a escala 1/100 000 Instituto Geográfico Nacional - ING
Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI (2007)
Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado - SERNANP
Ministerio del Ambiente - MINAM
Gerencia SubRegional Oxapampa - Proyecto FIPTER - ZEE

Elaboración e Interpretación: Blgo. Pedro Rubén Aguilar Delgado; Ing. Milton Miguel Verde Ilave

Proyección: UTM
Datum: WGS84

Escala: 1:650 000

SIGNOS CONVENCIONALES
Límite RBOAY
Poblados
Capital de Provincia
Capital de Distrito
Centros Poblados
Centros Poblados Urbanos
Red Vial
Carretera Nacional
Carretera Departamental
Caminos Vecinales
Caminos de Herradura
En Proyecto
Red Hídrica
Ríos Primarios
Islas

LEYENDA
Areas de Conservación Complementaria
Áreas Naturales Protegidas
Bosque de Protección San Matias - San Carlos
Parque Nacional Yanachaga Chemillén
Reserva Comunal El Sira
Reserva Comunal Yanesha

HUÁNUCO
Pasco
JUNIN
UCAYALI
RC El Sira
BP SM-SC
PNYCh
RCY

7.5. CARACTERIZACIÓN DE LAS ÁREAS DE COMPLEMENTARIA IDENTIFICADAS

7.5.1. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA: 01

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Puerto Bermúdez/** Puntaje 9
Ecosistemas involucrados:	Selva alta
Superficie ha:	67,025.04
Conectividad:	Con el BPSMSC y la RC El Sira
Prioridad de Conservación en Yungas:	Existe superposición con las áreas prioritarias para la conservación de Yungas
Endemismos	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de bajo dinamismo socioeconómico.
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para su Conservación:	Existen en su ámbito una solicitud para una concesión para Conservación.

7.5.2. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 02

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Huancabamba/ Puntaje 9**
Ecosistemas involucrados:	Puna húmeda, Bosque nublado, Selva Alta
Superficie ha:	47,639.55
Conectividad:	Tiene conectividad con el PNYCH
Prioridad de Conservación en Yungas:	Se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas
Endemismos	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Carretera Huachón - Huacabamba
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para su Conservación:	Tiene superposición con la propuesta de Área de Conservación de Comunal de Huaguruncho.

7.5.3. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 03

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Pozuzo/ Puntaje 9**
Ecosistemas involucrados:	Bosque Nublado, Selva Alta
Superficie ha:	8700.13
Conectividad:	Tiene conectividad con el PNYCH
Prioridad de Conservación en Yungas:	Se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas
Endemismos	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Carretera Oxapampa - Pozuzo
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para su Conservación:	Tiene superposición con El Área de Conservación Municipal Camino de los Colonos Delfín Chumalle

7.5.4. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 04

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Puerto Bermúdez/Puntaje 7**
Ecosistemas involucrados:	Selva alta
Superficie ha:	32,168.00
Conectividad:	Tiene conectividad con la RC El Sira
Prioridad de Conservación en Yungas:	Se superpone casi totalmente con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas
Endemismos	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de bajo dinamismo socioeconómico.
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para su Conservación:	No tiene superposición con propuestas de Conservación

7.5.5. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 05

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Huancabamba y Chontabamba/Puntaje 7**
Ecosistemas involucrados:	Selva Alta
Superficie ha:	25,374.13
Conectividad:	No tiene conectividad con ANPES
Prioridad de Conservación en Yungas:	Se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas
Endemismos	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de bajo dinamismo socioeconómico.
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para su Conservación:	Tiene superposición con propuesta de Área de Conservación Regional.

7.5.6. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 06

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Oxapampa y Villar Rica/Puntaje 7**
Ecosistemas involucrados:	Selva Alta y Bosque Nublado
Superficie ha:	14,953.13
Conectividad:	Tiene conectividad con PNYCH Y BPSMSC
Prioridad de Conservación en Yungas:	Se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas.
Endemismos	Se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Carretera Oxapampa Villa Rica.
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para su Conservación:	Tiene superposición con el Área de Conservación Municipal Bosque de Shollet.

7.5.7. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 07

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Puerto Bermúdez/Puntaje 7**
Ecosistemas involucrados:	Selva Alta y Selva Baja
Superficie ha:	3092.61
Conectividad:	No tiene conectividad con ANP
Prioridad de Conservación en Yungas:	Se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas.
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca a Puerto Bermúdez
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para su Conservación:	SI, Programa Nacional de Conservación de Bosques

7.5.8. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 08

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Puerto Bermúdez/Puntaje 7**
Ecosistemas involucrados:	Selva Alta
Superficie ha:	2086.05
Conectividad:	Tiene conectividad con BPSMSC
Prioridad de Conservación en Yungas:	Se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas.
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca de Puerto Bermúdez
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para su Conservación:	No

7.5.9. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 09

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Puerto Bermúdez/Puntaje 7**
Ecosistemas involucrados:	Selva Baja
Superficie ha:	2071.91
Conectividad:	Tiene conectividad con BPSMSC
Prioridad de Conservación en Yungas:	Se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas.
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca a Puerto Bermúdez
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para su Conservación:	No

7.5.10. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 10

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Puerto Bermúdez/Puntaje 7**
Ecosistemas involucrados:	Selva Alta
Superficie ha:	1299.64
Conectividad:	Tiene conectividad con BPSMSC
Prioridad de Conservación en Yungas:	Se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas.
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de bajo dinamismo socioeconómico.
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para su Conservación:	SI, Programa Nacional de Conservación de Bosques

7.5.11. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 11

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Huancabamba/ Puntaje 7**
Ecosistemas involucrados:	Selva Alta
Superficie ha:	1224.74
Conectividad:	Tiene conectividad con PNYCH
Prioridad de Conservación en Yungas:	Se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas.
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca de Carretera Huancabamba-Pozuzo.
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.12. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 12

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Villa Rica/Puntaje 7**
Ecosistemas involucrados:	Selva Alta
Superficie ha:	1190.92
Conectividad:	Tiene conectividad con BPSMSC
Prioridad de Conservación en Yungas:	Se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas.
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de bajo dinamismo socioeconómico.
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.13. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 13

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Oxapampa/ Puntaje 7**
Ecosistemas involucrados:	Selva Alta
Superficie ha:	553.15
Conectividad:	Tiene conectividad con PNYCH
Prioridad de Conservación en Yungas:	Se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas.
Endemismos:	Se superpone con área de endemismos registrados.
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca de carretera Oxapampa - La Merced
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.14. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 14

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Oxapampa/Puntaje 7**
Ecosistemas involucrados:	Selva Alta
Superficie ha:	477.60
Conectividad:	Tiene conectividad con PNYCH
Prioridad de Conservación en Yungas:	Se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas.
Endemismos:	Se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca de Carretera Oxapampa-Pozuzo
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.15. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 15

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Puerto Bermúdez/ Puntaje 6**
Ecosistemas involucrados:	Selva Alta
Superficie ha:	3695.48
Conectividad:	Tiene conectividad con BPSMSC
Prioridad de Conservación en Yungas:	Se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas.
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de bajo dinamismo socioeconómico.
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.16. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 16

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Oxapampa y Chontabamba/ Puntaje 6**
Ecosistemas involucrados:	Selva Alta y Bosque de Neblinas
Superficie ha:	3280.89
Conectividad:	No tiene conectividad con ANP
Prioridad de Conservación en Yungas:	No se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas.
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca de Carretera Oxapampa-La Merced.
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	Se superpone con concesiones forestales para reforestación.

7.5.17. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 17

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Palcazú/ Puntaje 6**
Ecosistemas involucrados:	Selva Baja
Superficie ha:	2643.79
Conectividad:	Tiene conectividad con RCY
Prioridad de Conservación en Yungas:	Se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas.
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de bajo dinamismo socioeconómico.
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.18. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 18

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Palcazú/ Puntaje 6**
Ecosistemas involucrados:	Selva Baja
Superficie ha:	1140.92
Conectividad:	No tiene conectividad con ANP
Prioridad de Conservación en Yungas:	No se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas.
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca de carretera Iscozacín – Puerto Mayro
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	Se superpone con el Bosque Local de Puerto Mayro

7.5.19. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 19

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Villa Rica/ Puntaje 6**
Ecosistemas involucrados:	Selva Alta /Bosque Nublado
Superficie ha:	857.35
Conectividad:	No tiene conectividad con ANP
Prioridad de Conservación en Yungas:	Se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas.
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca de Carretera Villa Rica – Iscozacín.
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación
Respaldo para Conservación:	Si se superpone con Concesión Forestal para Reforestación

7.5.20. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 20

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Puerto Bermúdez/ Puntaje 5**
Ecosistemas involucrados:	Selva Baja
Superficie ha:	4676.45
Conectividad:	No tiene conectividad con ANP
Prioridad de Conservación en Yungas:	No se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas.
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca de localidad de Puerto Bermúdez
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.21. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 21

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Puerto Bermúdez/ Puntaje 5**
Ecosistemas involucrados:	Selva baja
Superficie ha:	3088.62
Conectividad:	No tiene conectividad con ANP
Prioridad de Conservación en Yungas:	No se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca de carretera Puerto Bermúdez- Ciudad Constitución
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.22. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 22

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Palcazú/ Puntaje 5**
Ecosistemas involucrados:	Selva Baja
Superficie ha:	2718.79
Conectividad:	No tiene conectividad con ANP
Prioridad de Conservación en Yungas:	No se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca de Carretera Iscozacín - Puerto Mayro
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.23. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 23

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Palcazú/ Puntaje 5**
Ecosistemas involucrados:	Selva Baja
Superficie ha:	1531.51
Conectividad:	No tiene conectividad con ANP
Prioridad de Conservación en Yungas:	No se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca de Carretera Iscozacín - Puerto Mayro
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.24. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 24

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Puerto Bermúdez/ Puntaje 5**
Ecosistemas involucrados:	Selva Baja
Superficie ha:	1439.46
Conectividad:	No tiene conectividad con ANP
Prioridad de Conservación en Yungas:	No se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca de Puerto Bermúdez.
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.25. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 25

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Puerto Bermúdez/ Puntaje 5**
Ecosistemas involucrados:	Selva Baja
Superficie ha:	1105.20
Conectividad:	No tiene conectividad con ANP
Prioridad de Conservación en Yungas:	No se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca de Puerto Bermúdez
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.26. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 26

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Puerto Bermúdez/ Puntaje 5**
Ecosistemas involucrados:	Selva Baja
Superficie ha:	1114.69
Conectividad:	No tiene conectividad con ANP
Prioridad de Conservación en Yungas:	No se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca de Carretera Puerto Bermúdez- Ciudad Constitución
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.27. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 27

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Constitución/ Puntaje 5**
Ecosistemas involucrados:	Selva Baja
Superficie ha:	1105.20
Conectividad:	No tiene conectividad con ANP
Prioridad de Conservación en Yungas:	No se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca de Ciudad Constitución
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.28. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 28

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Palcazú/ Puntaje 5**
Ecosistemas involucrados:	Selva Baja
Superficie ha:	1093.47
Conectividad:	Tiene conectividad con la RCY
Prioridad de Conservación en Yungas:	No se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de bajo dinamismo socioeconómico.
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.29. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 29

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Oxapampa/ Puntaje 5**
Ecosistemas involucrados:	Selva Alta/Bosque de Neblinas
Superficie ha:	636.76
Conectividad:	No tiene conectividad con ANP
Prioridad de Conservación en Yungas:	Se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de bajo dinamismo socioeconómico.
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.30. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 30

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Constitución/ Puntaje 5**
Ecosistemas involucrados:	Selva alta
Superficie ha:	292.30
Conectividad:	Si tiene conectividad con BPSMSC
Prioridad de Conservación en Yungas:	No se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca de Puerto Bermúdez-Ciudad Constitución
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.31. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 31

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Palcazú/ Puntaje 5**
Ecosistemas involucrados:	Selva Baja
Superficie ha:	163.01
Conectividad:	Si tiene conectividad con BPSMSC
Prioridad de Conservación en Yungas:	No se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca de Centro Poblado de Puerto Mayro
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.32. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 32

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Palcazú/ Puntaje 4**
Ecosistemas involucrados:	Selva Baja
Superficie ha:	1487.24
Conectividad:	No tiene conectividad con ANP
Prioridad de Conservación en Yungas:	No se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de bajo dinamismo socioeconómico.
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.33. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 33

Ubicación/Puntaje:	Distrito de Huancabamba/ Puntaje 4
Ecosistemas involucrados:	Bosque de Neblinas
Superficie ha:	883.82
Conectividad:	No tiene conectividad con ANP
Prioridad de Conservación en Yungas:	Si se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de bajo dinamismo socioeconómico.
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.34. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 34

Ubicación/Puntaje:	Distrito de Puerto Bermúdez/ Puntaje 4
Ecosistemas involucrados:	Selva Baja
Superficie ha:	642.46
Conectividad:	No tiene conectividad con ANP
Prioridad de Conservación en Yungas:	No se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca de río Nazarategui
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.35. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 35

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Constitución/ Puntaje 4**
Ecosistemas involucrados:	Selva Baja
Superficie ha:	592.82
Conectividad:	No tiene conectividad con ANP
Prioridad de Conservación en Yungas:	No se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas.
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca de poblado de Puerto Mayro
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.36. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 36

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Palcazú/ Puntaje 4**
Ecosistemas involucrados:	Selva Baja
Superficie ha:	489.17
Conectividad:	Tiene conectividad con la RCY
Prioridad de Conservación en Yungas:	No se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de bajo dinamismo socioeconómico.
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.37. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 37

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Oxapampa/ Puntaje 4**
Ecosistemas involucrados:	Selva Alta
Superficie ha:	461.55
Conectividad:	No tiene conectividad con ANP
Prioridad de Conservación en Yungas:	No se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca de carretera Oxapampa – La Merced
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.38. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 38

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Palcazú/ Puntaje 4**
Ecosistemas involucrados:	Selva Baja
Superficie ha:	423.51
Conectividad:	No tiene conectividad con ANP
Prioridad de Conservación en Yungas:	No se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca de carretera Iscozacín – Puerto Mayro.
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.39. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 39

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Puerto Bermúdez/ Puntaje 4**
Ecosistemas involucrados:	Selva Alta
Superficie ha:	297.72
Conectividad:	No tiene conectividad con ANP
Prioridad de Conservación en Yungas:	No se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca de ciudad de Oxapampa
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.40. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 40

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Villa Rica/ Puntaje 4**
Ecosistemas involucrados:	Selva Alta
Superficie ha:	295.03
Conectividad:	No tiene conectividad con ANP
Prioridad de Conservación en Yungas:	No se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas
Endemismos:	No se superpone con área de endemismos registrados
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca de ciudad de Villa Rica
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.5.41. ÁREA DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA 41

Ubicación/Puntaje:	**Distrito de Chontabamba/ Puntaje 4**
Ecosistemas involucrados:	Bosque de neblinas
Superficie ha:	192.73
Conectividad:	No tiene conectividad con ANP
Prioridad de Conservación en Yungas:	No se superpone con las áreas prioritarias para la conservación de las Yungas
Endemismos:	No Se superpone con área de endemismos
Viabilidad para la conservación:	La mayor parte de su territorio se encuentra en zona de alto dinamismo socioeconómico. Cerca de Carretera Oxapampa - Pusapno
Expectativas/Aceptación local para su conservación:	La población local se muestra predisposición favorable para su conservación.
Respaldo para Conservación:	No

7.6. MECANISMOS DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA

El cuadro N° 7, muestra las categorías de uso de áreas de conservación complementaria, que ya están en uso en el ámbito de la RBOAY.

De ellas todas menos las concesiones para forestación y reforestación las cuales ya no se otorgan desde el 2006, pueden aplicarse actualmente. La Nueva Ley Forestal, Ley N° 29763; incluye la figura de los Bosques Protectores. A fin de que los bosques relictos en cabeceras de cuencas, fuentes de agua sean efectivamente protegidos.

CUADRO N °7: OPCIONES DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN COMPLEMENTARIA ESTABLECIDAS EN EL ÁMBITO DEL COMPLEJO YANACHAGA

	TIERRAS PUBLICAS		TIERRAS PRIVADAS COMUNALES
	USO DIRECTO	USO INDIRECTO	USO DIRECTO
EN USO ACTUAL	BOSQUES LOCALES	CONCESIÓN PARA CONSERVACIÓN	ÁREA DE CONSERVACIÓN PRIVADA
	CONCESIÓN PARA FORESTACIÓN Y REFORESTACIÓN[8]	CONCESIÓN PARA ECOTURISMO	ACUERDOS DE CONSERVACIÓN
	ACUERDOS DE CONSERVACIÓN		PNCBMCC[9]
POSIBLE OPCIÓN A FUTURO	ÁREA DE CONSERVACIÓN REGIONAL		
	CONCESIÓN PARA OTROS PRODUCTOS DEL BOSQUE	BOSQUES PROTECTORES	
	CONCESIÓN PARA MANEJO DE FAUNA		

[8] A partir de 2006, el Ministerio de Agricultura ya no otorga este tipo de concesiones.
[9] Programa Nacional de Conservación de Bosques

CUADRO N° 8: POSIBLES OPCIONES O CATEGORÍAS DE USO A ASIGNARSE A LAS ACC

Áreas de Conservación Complementaria en orden de ´prioridad	Superficie (ha)	CATEGORÍAS DE USO									
		TIERRAS PÚBLICAS								TIERRAS PRIVADAS	
		USO DIRECTO					USO INDIRECTO			USO DIRECTO	
		Bosques locales	Acuerdos de conservación	Área de Conservación Regional	Concesión para otros productos del bosque	Concesión para manejo de fauna	Concesión para conservación	Concesión para Ecoturismo	Bosques protectores	Áreas de conservación privada / Comunal	Acuerdos de conservación
ACC01	67025.04	-	A	A	A	A	A	A	A	A	A
ACC02	46897.93	-	-	A	-	A	-	A	A	A	A
ACC03	8700.13	-	-	A	-	-	-	A	A	A	A
ACC04	32168.00	-	A	-	A	A	-	-	A	A	A
ACC05	25374.12	-	-	A	-	-	A	A	A	-	-
ACC06	14953.13	-	-	A	-	-	-	-	-	-	A
ACC07	3092.61	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC08	2086.05	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC09	2071.91	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-
ACC10	1299.64	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC11	1224.74	-	-	-	-	A	A	A	-	-	-
ACC12	1190.92	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC13	553.15	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC14	477.6	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC15	3695.48	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC16	3280.89	-	-	-	A	A	A	A	A	A	A
ACC17	2643.79	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC18	1140.92	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC19	857.35	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC20	4676.45	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC21	3088.62	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC22	2718.79	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC23	1531.51	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC24	1439.46	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC25	1359.7	-	-	-	A	A	A	A	A	A	A
ACC26	1114.69	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC27	1105.2	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC28	1093.47	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC29	870.64	-	-	A	A	A	A	A	A	-	-

Áreas de Conservación Complementaria en orden de ´prioridad	Superficie (ha)	CATEGORÍAS DE USO									
		TIERRAS PÚBLICAS								TIERRAS PRIVADAS	
		USO DIRECTO					USO INDIRECTO			USO DIRECTO	
		Bosques locales	Acuerdos de conservación	Área de Conservación Regional	Concesión para otros productos del bosque	Concesión para manejo de fauna	Concesión para conservación	Concesión para Ecoturismo	Bosques protectores	Áreas de conservación privada / Comunal	Acuerdos de conservación
ACC30	292.3	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC31	163.01	A	-	-	A	A	A	A	-	-	-
ACC32	1487.24	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC33	883.82	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC34	642.46	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC35	592.82	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC36	489.17	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC37	461.55	A	-	-	A	A	A	A	A	-	-
ACC38	423.51	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC39	297.72	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC40	295.03	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A
ACC41	192.73	-	-	-	A	A	A	A	A	A	A
	243,953.29										

A: APLICA

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1. CONCLUSIONES

Las áreas identificadas son un primera aproximación se requerirá de un estudio específico a nivel micro (escala 1:25,000) para determinar áreas con límites exactos y opciones de conservación complementarias precisas

En ningún caso la población local se opuso a la conservación de bosques.

En todos los casos se encontró una actitud positiva hacia la conservación de bosques sobre todos los que se encuentran en tierras empinadas o marginales a la producción tradicional.

La gran mayoría de los pobladores consideran términos generales que es necesaria la conservación de bosques ya que tiene que ver con el bienestar del medio ambiente e indirectamente con la producción de sus tierras, desde el punto de vista de prevención de riesgos y desastres sin embargo aún falta enlazar los llamados proyectos productivos o económicos, con la conservación de bosques. Siendo proyectos de desarrollo solo los primeros. Los pobladores locales, perciben el vínculo de conservación de bosques con la protección de sus tierras productivas pero este concepto es un poco vago.

Las siguientes mecanismos de Conservación Complementaria pueden ser aplicadas en ámbito de la RBOAY:

	TIERRAS PUBLICAS		TIERRAS PRIVADAS COMUNALES
	USO DIRECTO	USO INDIRECTO	USO DIRECTO
EN USO ACTUAL	BOSQUES LOCALES	CONCESIÓN PARA CONSERVACIÓN	ÁREA DE CONSERVACIÓN PRIVADA
		CONCESIÓN PARA ECOTURISMO	ACUERDOS DE CONSERVACIÓN
	ACUERDOS DE CONSERVACIÓN		PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVACIÓN DE BOSQUES
POSIBLE OPCIÓN A FUTURO	ÁREA DE CONSERVACIÓN REGIONAL		
	CONCESIÓN PARA OTROS PRODUCTOS DEL BOSQUE	BOSQUES PROTECTORES	
	CONCESIÓN PARA MANEJO DE FAUNA		

8.2. RECOMENDACIONES

Estandarizar la propuesta metodológica para la identificación de áreas de conservación complementarias, a fin de hacerla asequible su aplicación a otros posibles lugares de intervención en selva.

Se recomienda la estrategia de Mosaicos de Conservación (o Mosaicos de Uso Sostenible) como orientadora en el establecimiento de las áreas de conservación complementarias, en el contexto del paisaje del complejo Yanachaga, dándole énfasis a la conectividad.

Asimismo, se sugiere darle prioridad de establecimiento de ACC, en la zona de amortiguamiento y en primera instancia las áreas que tengan límites comunes con las ANP´s.

Se sugiere utilizar la presente aproximación metodológica, como insumo para el análisis, la discusión y el intercambio sobre metodologías de identificación y definición de Áreas Naturales con diferentes modalidades de conservación.

9. ANEXOS

ANEXO N° 01: ENTREVISTAS

SISTEMATIZACIÓN DE ENTREVISTAS

Se realizaron un total de 21 entrevistas no estructuradas a funcionarios y usuarios de recursos en 8 distritos de la provincia de Oxapampa, con la finalidad de reconocer y explorar las expectativas de uso de la tierra en sus ámbitos territoriales.

A través de las cuales, fue posible encontrar diversas opiniones sobre el uso del bosque, las cuales conforman un contribución interesante para comprender las perspectivas de la población sobre la conservación de los bosques, así como las percepciones sobre el cambio climático.

Se entrevistó a agricultores y ganaderos y funcionarios responsables en la toma de decisiones en:

1) Distrito de Pozuzo
2) Distrito de Chontabamba
3) Distrito de Villa Rica
4) Distrito de Oxapampa
5) Distrito de Huancabamba
6) Distrito de Palcazú
7) Distrito de Puerto Bermúdez

En cada entrevista se presentaron los siguientes puntos en consideración:

1. Actualmente para que se usan mayormente las tierras en su distrito o localidad: a. Agricultura, b. ganadería, c. Protección, d. Otros, especificar:

   Dependiendo de la localidad de cada entrevistado, respondieron señalando la agricultura en el eje Oxapampa Huancabamba y ganadería en los valles de Palcazú y Pichis y la zona de Pozuzo. Unos pocos respondieron que también se usaba la tierra para protección, haciendo alusión a las áreas protegidas.

   Conclusión: Los pobladores locales disciernen entre tierras productivas y tierras boscosas que se deben proteger.

2. ¿Qué criterios utilizan para determinar el uso que se le van a dar a las tierras?

Esta es una pregunta en cierta medida cruzada con la N°9, acá hubo mención: a las condiciones del terreno, a dialogo con los vecinos, a los mapas de clasificación de tierras por capacidad de uso mayor de los títulos de propiedad, a tierras de producción y tierras de protección dependiendo si son zonas bajas o altas.
Conclusión: En general los pobladores entienden, que las zonas bajas o planas son mejores para la agricultura o ganadería, y las laderas empinadas son para protección de bosques o reforestación.

3. ¿Existen áreas protegidas en su localidad?

La gran mayoría mostró conocimiento de la existencia de áreas protegidas, ya sea de carácter local, como el ACM Delfín Chumalle en Pozuzo, Bosque de Shollet en Oxapampa y Villa Rica, y Humedal el Oconal en Villa Rica así como las Áreas de carácter nacional,

Conclusión: la población local tiene en su mayoría conocimiento de las áreas de conservación de carácter local y nacional establecidas en las cercanías a su localidad.

4. ¿Cuentan con bosques en la localidad?,

Todos afirmaron contar con bosques en su localidad salvo dos cuando se amplió, la pregunta a ¿cómo se utilizan los bosques?, mencionaron que se utilizan para extraer madera y otros productos no maderables, y también para protección contra derrumbes.

Conclusión: Los pobladores reconocen que los bosques también sirven para la protección de suelos.

5. ¿Tienen planificado la protección de bosques? ¿Bajo qué modalidad?

En relación a si está previsto la protección de bosques, todos menos 4 (valle del Pichis) respondieron que si, en referencia a cómo se realizaría esta protección, las respuestas fueron varias, pero coincidían en que hay necesidad de alguna forma de conservación, ya sea reforestación, o áreas protegidas, inclusive algunos entrevistados mencionaron los bonos de carbono, también fue mencionado el Programa Nacional de Conservación de Bosques.

Conclusión: Los pobladores reconocen la necesidad de la conservación de bosques para su uso sostenible bajo diversas modalidades.

6. Existen nuevos proyectos de construcción de carreteras o carreteras nuevas en tu localidad o distrito? No ( ) Si ( )¿De dónde hasta dónde?

   Todos menos 6 contestaron afirmativamente y manifestaron conocer sobre los tramos previstos para construcción, así también mencionaron que son vías para el desarrollo.

   Conclusión: Es del interés de la mayoría de la población la construcción de nuevas carreteras de penetración.

7. ¿Qué proyectos productivos se vienen desarrollando en la comunidad, localidad, distrito?

   Ante esta pregunta básicamente se mencionaron los proyectos implementados por las gerencias de desarrollo económico de las municipalidades respectivas. Así en el eje Oxapampa -Pozuzo se mencionó el tema de la granadilla, café, apicultura, piscigranjas, en Palcazú y Pichis las iniciativas con proyectos para el establecimiento de piscigranjas, así como cacao, maíz, achiote, azafrán, solo dos mencionaron la forestaría.

   Conclusión: Sería de interés que los municipios integraran en su portafolio de proyectos productivos, el manejo de bosques.

8. ¿Qué entiende por cambio climático y como lo afecta?

   En relación al concepto que existe sobre el cambio climático, fue posible comprobar que los entrevistados han oído hablar sobre el calentamiento global y lo traen a colación en relación a la contaminación que se desprende de las actuales actividades económicas: fabricas, actividades agropecuarias, existiendo la percepción de que "destruye" el medio ambiente.

   Conclusión: El cambio climático/calentamiento global, es un tema sobre el cual los pobladores han tomado conocimiento, (noticas y en algunos casos capacitaciones), pero que sin embargo aún no cobra mayor significado dentro del contexto del quehacer local.

9. ¿Qué entiende por clasificación de las tierras por su capacidad de uso mayor?

   Si bien unos pocos, afirmaron desconocer el tema, el grueso de los entrevistados, entienden que hay tierras que son mejores o más aptas para destinarlas para a ciertos usos, tales como: agricultura, ganadería o protección de bosques.

Se pudo notar en los agricultores que este conocimiento nace de los mapas adjuntos a sus títulos de propiedad donde se establece esta clasificación.

Conclusión: Se puede afirmar que existe la noción, o conocimiento por parte de los pobladores de la necesidad de conservar los bosques en su comunidad o aun su predio.

10. ¿Sabe, qué es ordenamiento territorial y ZEE?

En general salvo 4 funcionarios, no hubo respuesta clara a esta pregunta.

Conclusión: La pertinencia de un ordenamiento territorial a nivel de distrito o provincia, aun no es percibida en general por la población local.

ANEXO N° 02: PROPUESTA DE LEYENDA SUBREGIONAL DE COBERTURAS DE LA TIERRA - PERÚ- COBERTURA Y USO DE LA TIERRA METODOLOGÍA CORINE LAND COVER

Nivel I	Nivel II	Nivel III	Nivel IV	Definición a nivel II
1. Áreas Artificializadas	1.1. Áreas urbanizadas	1.1.1. Tejido urbano continuo		Las áreas urbanizadas incluyen los espacios cubiertos por infraestructura urbana y todas aquellas áreas verdes y redes de comunicación asociadas con ellas, que configuran un tejido urbano.
		1.1.2. Tejido urbano discontinuo		
	1.2. Areas industriales e infraestructura	1.2.1. Áreas industriales o comerciales		Comprende las áreas cubiertas por infraestructura de uso exclusivamente comercial, industrial, de servicios y comunicaciones. Se incluyen tanto las instalaciones como las redes de comunicaciones que permiten el desarrollo de los procesos específicos de cada actividad.
		1.2.2. Red vial, ferroviaria y terrenos asociados		
		1.2.3. Áreas portuarias		
		1.2.4. Aeropuertos		
		1.2.5. Obras hidráulicas		
	1.3. Áreas de extracción de minería e hidrocarburos y escombreras	1.3.1. Áreas de extracción de minería e hidrocarburos		Comprende las áreas donde se extraen o acumulan materiales asociados con actividades mineras e hidrocarburíferas, de construcción, producción industrial y vertimiento de residuos de diferente origen. (Incluye colas y desmontes).
		1.3.2. Áreas de disposición de residuos		
	1.4. Áreas verdes artificializadas, no agrícolas	1.4.1 Áreas verdes urbanas		Comprende las áreas verdes localizadas en las zonas urbanas, sobre las cuales se desarrollan actividades comerciales, recreacionales, de conservación y amortiguación, donde los diferentes usos del suelo no requieren de infraestructura construida apreciable. En general, estas áreas verdes son el resultado de procesos de planificación urbana o áreas que por los procesos de urbanización quedaron embebidas en el perímetro de la ciudad.
		1.4.2 Instalaciones recreativas		

Nivel I	Nivel II	Nivel III	Nivel IV	Definición a nivel II
2. Áreas Agrícolas	2.1 Cultivos transitorios			Tienen como característica fundamental, que después de la cosecha es necesario volver a sembrar o plantar para seguir produciendo. Comprende las áreas ocupadas con cultivos cuyo ciclo vegetativo es generalmente corto (hasta 2 años), llegando incluso a ser de sólo unos pocos meses, como por ejemplo los cereales (maíz, trigo, cebada y arroz), los tubérculos (papa y yuca), las oleaginosas (el ajonjolí y el algodón), la mayor parte de las hortalizas, algunas especies de flores a cielo abierto.
	2.2 Cultivos permanentes			Comprende los territorios dedicados a cultivos cuyo ciclo vegetativo es mayor a dos años, produciendo varias cosechas sin necesidad de volverse a plantar; se incluyen en esta categoría los cultivos industriales de caña, los cultivos de herbáceas como plátano y banano; los cultivos arbustivos como café y cacao; y los cultivos arbóreos como palma africana y árboles frutales.
	2.3 Pastos			Comprende las tierras cubiertas con hierba densa de composición florística dominada principalmente por las familias Poaceae y Fabaceae, dedicadas a pastoreo permanente por un período de dos o más años. Algunas de las categorías definidas pueden presentar anegamientos temporales o permanentes cuando están ubicadas en zonas bajas o en depresiones del terreno. Una característica de esta cobertura es que en un alto porcentaje su presencia se debe a la acción antrópica, referida especialmente a su plantación, con la introducción de especies no nativas principalmente, y en el manejo posterior que se le hace.
	2.4 Áreas agrícolas heterogéneas			Son unidades que reúnen dos o más clases de coberturas agrícolas y naturales. Están, dispuestas en un patrón intrincado de mosaicos geométricos que hace difícil su separación en coberturas individuales; los arreglos geométricos están relacionados con el tamaño reducido de los predios, las condiciones locales de los suelos, las prácticas de manejo utilizadas

Nivel I	Nivel II	Nivel III	Nivel IV	Definición a nivel II
				y las formas locales de tenencia de la tierra. 70% intervenido en la UMM. Si el % es menor, la cobertura continua define a la matriz.
3. Bosques y áreas mayormente naturales	3.1. Bosques	3.1.1. Bosque denso bajo 3.1.2. Bosque abierto bajo 3.1.3. Bosque denso alto 3.1.4. Bosque abierto alto 3.1.5. Bosque fragmentado		altura mayor a 5m. Cobertura mayor a 10%. Umbral entre denso y abierto: 70% de cobertura. Los bosques riparios y otros ecológicamente discernibles entrarían como nivel 4. Se consideran excepciones importantes definidas por restricciones bioclimáticas y biogeográficas (particularmente en Perú y Bolivia), como los bosques de Polylepis o Prosopis.
	3.2 Bosques plantados			Son coberturas constituidas por plantaciones de vegetación arbórea, realizada por la intervención directa del hombre con fines de manejo forestal. En este proceso se constituyen rodales forestales, establecidos mediante la plantación y/o la siembra durante el proceso de forestación o reforestación, para la producción de madera (plantaciones comerciales) o de bienes y servicios ambientales (plantaciones protectoras).
	3.3 Áreas con vegetación herbácea y/o arbustivo	3.3.1 Herbazal	3.3.1.1 Herbazal denso 3.3.1.2 Herbazal abierto	Cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente herbáceos desarrollados en forma natural en diferentes densidades y sustratos, los cuales forman una cobertura densa (>70% de ocupación) o abierta (30% - 70% de ocupación). Una hierba es una planta no lignificada o apenas lignificada, de manera que tiene consistencia blanda en todos sus órganos, tanto subterráneos como epigeos (Font Queur, 1982). Estas formaciones vegetales no han sido intervenidas o su intervención ha sido selectiva y no ha

Nivel I	Nivel II	Nivel III	Nivel IV	Definición a nivel II
				alterado su estructura original y las características funcionales (IGAC, 1999).
		3.3.2 Arbustal	3.3.2.1 Arbustal denso	Comprende los territorios cubiertos por vegetación arbustiva desarrollados en forma natural en diferentes densidades y sustratos. Un arbusto es una planta perenne, con estructura de tallo leñoso, con una altura entre 0,5 y 2 m, fuertemente ramificado en la base y sin una copa definida (FAO, 2001).
			3.3.2.2 Arbustal abierto	
		3.3.3 Vegetación secundaria o en transición		Comprende aquella cobertura vegetal originada por el proceso de sucesión de la vegetación natural que se presenta luego de la intervención o por la destrucción de la vegetación primaria, que puede encontrarse en recuperación tendiendo al estado original. Se desarrolla en zonas desmontadas para diferentes usos, en áreas agrícolas abandonadas y en zonas donde por la ocurrencia de eventos naturales la vegetación natural fue destruida. No se presentan elementos intencionalmente introducidos por el hombre.
		3.3.4 Vegetación arbustiva / herbacea	3.3.3.1 Vegetacion arbustiva / herbacea densa	Comprende los territorios cubiertos por una mezcla de vegetación arbustiva y herbácea, desarrollados en forma natural en diferentes densidades y sustratos.
			3.3.3.2 Vegetacion arbustiva / herbacea abierta	
		3.3.5 Arbustal / área intervenida		
		3.3.6 Herbazal / área intervenida		
		3.3.7 Arbustal-Herbazal/área intervenida		

Nivel I	Nivel II	Nivel III	Nivel IV	Definición a nivel II
	3.4 Áreas sin o con poca vegetación	3.4.1. Áreas arenosas naturales		Comprende aquellos territorios en los cuales la cobertura vegetal no existe o es escasa, compuesta principalmente por suelos desnudos y quemados, así como por coberturas arenosas y afloramientos rocosos, algunos de los cuales pueden estar cubiertos por hielo y nieve.
		3.4.2 Afloramientos rocosos		
		3.4.3 Tierras desnudas (incluye áreas erosionadas naturales y también degradadas)		
		3.4.4 Áreas quemadas		
		3.4.5 Glaciares		
		3.4.6 Salares		
4. Áreas húmedas	4.1. Áreas humedas continentales	4.1.1. Áreas Pantanosas		
		4.1.2. Turberas y bofedales		
		4.1.3. Vegetación acuática sobre cuerpos de agua		
	4.2 Areas humedas costeras	4.2.1. Pantanos costeros		
		4.2.2. Salitral		
		4.2.3. Sustratos y sedimentos expuestos en bajamar		
5. Superficies de Agua	5.1. Aguas continentales	5.1.1. Ríos (50 m)		
		5.1.2. Lagunas, lagos y ciénagas naturales permanentes		
		5.1.3. Lagunas, lagos y ciénagas		

Nivel I	Nivel II	Nivel III	Nivel IV	Definición a nivel II
		naturales estacionales		
		5.1.4. Canales		
		5.1.5. Cuerpos de agua artificiales		
	5.2 Aguas costeras	5.2.1. Lagunas costeras		
		5.2.2. Mares y océanos		
		5.2.3. Estanques para acuicultura marina		